

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN MEDICINA Y CIRUGÍA

TESIS DOCTORAL

**MORBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE SERVICIOS DE LOS PACIENTES
CRÓNICOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO EN ATENCIÓN PRIMARIA**

Memoria para optar al grado de doctor por

Jaime Barrio Cortes

Directoras

Carmen Suárez Fernández

Isabel del Cura González

Madrid, 2020

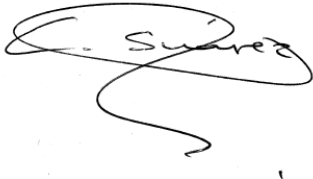
D^a Carmen Suárez Fernández, Profesora titular del Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid y Jefa de Sección de Medicina Interna del Hospital Universitario de la Princesa.

CERTIFICA

Que D. Jaime Barrio Cortes ha realizado bajo su dirección el proyecto de investigación **“MORBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE SERVICIOS DE LOS PACIENTES CRÓNICOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO EN ATENCIÓN PRIMARIA”**, con el que pretende optar al grado de Doctor en Medicina.

Dicho trabajo reúne a su juicio, las condiciones de originalidad y rigor metodológico necesarias para que pueda ser aceptado para su presentación y defensa.

Y para que así conste a todos los efectos, firma el presente certificado en Madrid a 27 de mayo de 2020.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Suárez', with a long, sweeping flourish extending downwards and to the right.

Fdo.: Carmen Suarez Fernández

D^a Isabel del Cura González, Profesora asociada del Departamento de Especialidades médicas y Salud Pública de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rey Juan Carlos y Coordinadora de la Unidad de Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid.

CERTIFICA

Que **D. Jaime Barrio Cortes** ha realizado bajo su dirección el proyecto de investigación **“MORBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE SERVICIOS DE LOS PACIENTES CRÓNICOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO EN ATENCIÓN PRIMARIA”**, con el que pretende optar al grado de Doctor en Medicina.

Dicho trabajo reúne a su juicio, las condiciones de originalidad y rigor metodológico necesarias para que pueda ser aceptado para su presentación y defensa.

Y para que así conste a todos los efectos, firma el presente certificado en Madrid a 27 de mayo de 2020.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'I' or 'C' shape with a horizontal line extending to the right.

Fdo.: Isabel del Cura González

"Always look on the bright side of life"

Monty Python

"Todo lo que no se da, se pierde"

Proverbio indio

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi eterno agradecimiento a mi tutora del centro de salud Ciudad Jardín, Carmen López Rodríguez y a las enfermeras Paloma Losada Martínez y Elvira Herrero Sancho, por su ayuda, paciencia y apoyo incondicional durante todo el proyecto. Por supuesto, también a la directora Nani Jaime Sisó y al resto de profesionales del centro de salud por todas las facilidades prestadas para la realización del proyecto.

También quiero agradecer a Carmen Suárez Fernández por animarme a emprender este proyecto y acompañarme durante todo el camino ofreciéndome generosamente sus conocimientos, tiempo, orientación y apoyo. Ha sido un privilegio trabajar con ella y contar con el ejemplo de su profesionalidad.

A Isabel del Cura González, por su tiempo, dedicación, guía y asesoramiento con todas sus valiosas aportaciones, por permitirme poder trabajar y aprender de su mano y por darme la oportunidad de adentrarme en el apasionante mundo de la investigación. Sin duda, será siempre uno de mis grandes referentes y modelo a seguir.

A José Carlos Estévez Muñoz, por la extracción de los datos, a Marcial Caboblanco por ayudarme con paciencia y maestría en la maquetación del documento, y a todo el equipo y residentes rotantes de la Unidad de Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria por su asesoramiento, disponibilidad, ayuda y apoyo permanente para conseguir llevar a buen término este proyecto.

A Tomás Gómez Gascón y a la Fundación para la Investigación e Innovación Biosanitaria en Atención Primaria por la concesión de una de sus ayudas de 2016 para la realización de tesis doctorales.

A Montse Ruiz López, por confiar en mí y ofrecerme el reto de trabajar en la Universidad Camilo José Cela, así como a todos los compañeros docentes por su maravillosa acogida.

A mis padres por educarme, facilitarme la oportunidad de estudiar Medicina y por acompañarme con paciencia en esta dura tarea.

Y quiero hacer una mención especial a Terín, porque no pude elegir mejor compañera de vida, por apoyarme y comprenderme, ayudarme a ser mejor y estar siempre ahí. Por ser el motor que me ha dado la fuerza necesaria para seguir adelante y que me ha impulsado en los momentos de flaqueza para así poder llegar al final del camino tras estos largos y duros años.

ÍNDICE

GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	17
RESUMEN	21
1. INTRODUCCIÓN.....	29
1.1. Cronicidad y multimorbilidad.....	29
1.2. Estrategias de atención a pacientes con enfermedades crónicas	34
1.3. Uso de servicios en pacientes con enfermedades crónicas.....	40
1.4. Agrupadores de morbilidad poblacional.....	43
1.5. Implementación de los GMA en la estratificación de los pacientes crónicos en la Comunidad de Madrid	47
2. JUSTIFICACIÓN	53
3. HIPÓTESIS.....	57
3.1. Hipótesis conceptual.....	57
3.2. Hipótesis específicas	57
4. OBJETIVOS	61
4.1. Objetivo general.....	61
4.2. Objetivos específicos.....	61
5. MATERIAL Y MÉTODOS	65
5.1. Estudio 1.....	65
5.1.1. Diseño.....	65
5.1.2. Ámbito y período	65
5.1.3. Población.....	65
5.1.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo	65
5.1.5. Variables.....	65
5.1.6. Recogida de datos	66
5.1.7. Estrategia de análisis.....	66
5.1.8. Aspectos éticos.....	66

5.2. Estudio 2	67
5.2.1. Diseño.....	67
5.2.2. Ámbito y período.....	67
5.2.3. Población	67
5.2.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo.....	67
5.2.5. Variables	67
5.2.6. Recogida de datos	68
5.2.7. Estrategia de análisis	68
5.2.8. Aspectos éticos.....	68
5.3. Estudio 3	69
5.3.1. Diseño.....	69
5.3.2. Ámbito y período.....	69
5.3.3. Población	69
5.3.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo.....	69
5.3.5. Variables	69
5.3.6. Recogida de datos	70
5.3.7. Estrategia de análisis	70
5.3.8. Aspectos éticos.....	70
6. RESULTADOS.....	73
6.1. Estudio 1: Características y comorbilidades de los pacientes crónicos por nivel de riesgo según GMA en Atención Primaria	73
6.2. Estudio 2: Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años según nivel de riesgo.....	80
6.3. Estudio 3: Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos menores de 18 años según nivel de riesgo.....	89
7. DISCUSIÓN	101
7.1. Hallazgos principales	101
7.2. Comparación con otros estudios.....	103

7.3. Limitaciones y fortalezas	112
7.4. Aplicabilidad clínica.....	114
8. CONCLUSIONES	119
9. BIBLIOGRAFÍA.....	123
ANEXOS	137
Anexo 1. Listado de las enfermedades crónicas consideradas por los GMA en la Comunidad de Madrid.....	139
Anexo 2. Artículo original. Estudio 1: Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según nivel de riesgo en Atención Primaria	141
Anexo 3. Artículo original. Estudio 2: Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo	153
Anexo 4. Artículo original. Estudio 3: Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en Atención Primaria	171
ÍNDICE DE TABLAS	183
ÍNDICE DE FIGURAS	185

GLOSARIO

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

ACV: Accidente cerebrovascular.

AP: Atención Primaria.

AP-Madrid: Historia clínica electrónica de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid.

ATC: Anatomical Therapeutic Chemical.

CIAP: Clasificación internacional de Atención Primaria.

CIE: Clasificación internacional de enfermedades.

Coef. B: Coeficiente Beta.

DE: Desviación estándar.

DM: Diabetes mellitus.

EII: Enfermedad inflamatoria intestinal.

eSOAP: Seguimiento de objetivos de Atención Primaria.

ENS: Encuesta Nacional de Salud.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

GI: Gastrointestinal.

GMA: Grupos de morbilidad ajustados.

HCE: Historia clínica electrónica.

HTA: Hipertensión arterial.

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

IRC: Insuficiencia renal crónica.

ITU: Infección del tracto urinario.

MSSSI: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

OR: Odds Ratio.

SNC: Sistema nervioso central.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

RESUMEN

RESUMEN

Introducción

Los pacientes crónicos presentan un mayor número de problemas de salud que aumentan sus necesidades de asistencia y cuidados, lo que implica un mayor uso de servicios sociosanitarios.

Las estrategias de abordaje de la cronicidad puestas en marcha por las diferentes administraciones sanitarias, tanto a nivel autonómico como estatal, buscan mejorar la calidad de la atención a los pacientes crónicos y gestionar con una mayor eficiencia el uso de los recursos disponibles a través de la estratificación de la población según su nivel de riesgo y ofrecer una atención más integrada e individualizada. Para ello definen unos objetivos, que deben aplicarse según el nivel de riesgo del paciente, delimitan la actuación de los profesionales sanitarios y permiten otorgar un nivel de intervención según la complejidad asignada.

Los agrupadores de morbilidad son una herramienta útil para medir la carga de morbi-mortalidad y uso de servicios. Su inclusión en las historias clínicas electrónicas (HCE) de Atención Primaria (AP) de los sistemas sanitarios tiene entre sus objetivos ayudar a que los profesionales sanitarios identifiquen a aquellos pacientes con mayores comorbilidades, polifarmacia, uso de servicios, riesgo de complicaciones, empeoramiento de capacidad funcional, calidad de vida y/o muerte prematura para ofrecerles una atención más personalizada.

El agrupador según grupos de morbilidad ajustados (GMA) es un elemento importante en las estrategias de abordaje a los pacientes crónicos del Sistema Nacional de Salud (SNS), con modelos de atención basados en la estratificación poblacional, para ayudar a planificar el modelo de atención e identificar a aquellos individuos con un mayor riesgo y así poder llevar a cabo sobre ellos intervenciones proactivas y específicas. La implantación de los GMA en muchas Comunidades Autónomas en la HCE de AP como sistema de ayuda a la toma de decisiones para el manejo del paciente crónico, ha generado un especial interés por lo que puede aportar no sólo a la gestión si no a los clínicos, ya que la posibilidad de conocer el nivel de riesgo del paciente según los GMA, junto con el conocimiento de este, permite determinar un nivel de intervención y, por tanto, elegir el plan asistencial a poner en marcha.

Dadas las dudas y limitaciones de la evidencia actual en relación con los GMA, este estudio pretende aumentar el conocimiento sobre las características y uso de servicios de los pacientes crónicos según su nivel de riesgo en AP, así como del comportamiento de este agrupador en condiciones de práctica clínica real en un centro de salud de la Comunidad de Madrid.

Hipótesis

Hipótesis conceptual

Los pacientes crónicos conforman un grupo que constituye un segmento con un impacto notable, tanto cuantitativa como cualitativamente, en la actividad asistencial de la AP. Presentan un elevado uso de servicios sanitarios, alta morbimortalidad, riesgo de deterioro funcional progresivo, mayor fragilidad y vulnerabilidad, así como unas necesidades de atención diferentes según su nivel de riesgo basadas en un abordaje global, personalizado, integrador y multidisciplinar, que se debe coordinar desde AP. Los GMA ayudan a estratificar a la población en diferentes niveles de riesgo y así poder localizar a los de mayor riesgo para poder ofrecerles una atención más personalizada.

Hipótesis específicas

1. Los pacientes crónicos presentan diferentes comorbilidades, capacidad funcional, calidad de vida, complicaciones y uso de fármacos, que varían según el nivel de riesgo asignado por los GMA y según la edad.
2. Los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años tienen un elevado uso de servicios que difiere según el nivel de riesgo asignado por los GMA y se asocia a diferentes factores (predisponentes, de necesidad y facilitadores).
3. Los pacientes crónicos menores de 18 años tienen un elevado uso de servicios que difiere según el nivel de riesgo asignado por los GMA y se asocia a diferentes factores (predisponentes, de necesidad y facilitadores).
4. El Ministerio de Sanidad tiene como objetivo que los GMA sean aplicables a la totalidad del SNS para la gestión del enfermo crónico, pese a que se han planteado dudas acerca de su transparencia y complejidad. Por ello, resulta necesario analizar la morbilidad y el uso de servicios en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo por GMA, así como la utilidad de los GMA en la estratificación de población pediátrica, ya que existen ciertas limitaciones para su uso en los menores de 18 años.

Objetivos

Objetivo general

Describir las características y el uso de servicios en AP de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo asignado por los GMA, analizar los factores asociados al nivel de riesgo alto y estudiar el efecto de cada uno de ellos.

Objetivos específicos

1. Describir la morbilidad de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo asignado por los GMA en AP y analizar las diferencias según cada nivel de riesgo.
2. Describir la morbilidad y la utilización de servicios de salud de AP en los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años según el nivel de riesgo asignado por los GMA y analizar los factores asociados a la utilización.
3. Describir la morbilidad y la utilización de servicios de salud de AP en los pacientes crónicos menores de 18 años según el nivel de riesgo asignado por los GMA y analizar los factores asociados a la utilización.

Material y métodos

Para responder a los objetivos del proyecto se han desarrollado 3 estudios cuyos aspectos metodológicos se resumen a continuación:

- **Estudio I:** Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico. Se incluyeron todos los pacientes identificados como crónicos por el estratificador GMA integrado en la HCE de AP del centro de salud Ciudad Jardín de la ciudad de Madrid, con una población adscrita de 18.107 habitantes. Se recogieron variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios. Se realizó un análisis univariado, bivariado y multivariante mediante regresión logística.
- **Estudio II:** Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico. Se incluyeron los pacientes con edad mayor o igual a 18 años identificados como crónicos por el estratificador GMA integrado en la HCE de AP del centro de salud Ciudad Jardín de la ciudad de Madrid, con una población adscrita de 18.107 habitantes. Se recogieron variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de utilización de servicios, y se clasificaron según el modelo conductual de Andersen en “factores predisponentes”, “factores de necesidad” o “factores facilitadores”. Se realizó un análisis univariado, bivariado y multivariante mediante regresión lineal múltiple con estimadores robustos.
- **Estudio III:** Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico. Se incluyeron los pacientes menores de 18 años identificados como crónicos por el estratificador GMA integrado en la HCE de AP del centro de salud Ciudad Jardín de la ciudad de Madrid, con una población adscrita de 18.107 habitantes. Se recogieron variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en AP. Se realizó un análisis univariado, bivariado y multivariante mediante regresión lineal.

Resultados

- **Estudio 1. Características y comorbilidades de los pacientes crónicos por nivel de riesgo según GMA en AP:** De los 18.107 pacientes del centro de salud se identificaron 9.866 (54,4%) crónicos, 444 (4,5%) estratificados como de alto riesgo, 1.784 (18,1%) como de medio riesgo y 7.638 (77,4%) como de bajo riesgo. Los de alto riesgo, comparados con medio y bajo riesgo, tenían una edad media mayor, 77,8 (12,9) años frente a 72,1 (12,9) y 50,6 (19,4); un menor porcentaje de mujeres (52,3%; 65% y 61,1%); un número medio de enfermedades crónicas mayor, 6,7 (2,4) frente a 4,3 (1,5) y 1,9 (1,1); un mayor porcentaje de polimedicación (79,1%; 43,3% y 6,2%) y una media de contactos con AP superior, de 33,9 (28) frente a 21,4 (17,3) y 7,9 (9,9). Los factores asociados al nivel de riesgo alto fueron la edad mayor de 65 años (OR= 1,4; IC 95% 1,03 - 2), el sexo masculino (OR= 3,5; IC 95% 2,6 - 4,5), la inmovilidad (OR= 6,3; IC 95% 4,4 - 9,1), el número de enfermedades crónicas (OR= 2,6; IC 95% 2,4 - 2,8) y un número de contactos con AP superior a 7 (OR= 1,9; IC 95% 1,4 - 2,8).
- **Estudio 2. Utilización de los servicios de salud de AP en los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años según nivel de riesgo:** De los 18.107 pacientes del centro de salud se identificaron 9.443 pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años, (52,1%), con una edad media de 57,8 (18,7) años, siendo mujeres el 62,1%. El 4,7% eran crónicos de alto riesgo, el 18,7% de medio riesgo y el 76,6% presentaba bajo riesgo. La media de contactos/año con AP fue de 14,1 (15,2), 34,4 (27,9) en alto riesgo, 21,8 (17,2) en medio riesgo y 10,1 (10,2) en bajo riesgo. De estos contactos, 7,5 (7,1) fueron con médico de familia y 12,9 (12,9) de tipo presencial. Los factores asociados a una mayor utilización de servicios de salud de AP fueron el riesgo alto (Coef. B= 12,6; IC 95% 11,1 - 14,2), el estar inmovilizado (Coef. B= 8,8; IC 95% 7,3 - 10,4), la polimedicación (Coef. B= 6; IC 95% 5,1 - 6,9), el ser mujer (Coef. B= 1; IC 95% 0,4 - 1,5), el número de enfermedades crónicas (Coef. B= 1; IC 95% 0,8 - 1,2) y la edad (Coef. B= 0,03; IC 95% 0,01 - 0,05).
- **Estudio 3. Utilización de los servicios de salud de AP en los pacientes crónicos menores de 18 años según nivel de riesgo:** De los 2961 pacientes menores de 18 años del centro de salud se identificaron como crónicos 423 (15,7%), de los que 408 (96,5%) eran de bajo riesgo. Su edad media fue 9,5 (4,7) años y el 54,1% eran varones. La media de enfermedades crónicas fue 1,1 (0,4) y el 11,3% presentaban multimorbilidad. Las patologías más prevalentes fueron: asma (6,1%), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (1,8%) y obesidad (1,4%). La media de visitas al pediatra fue 4,9 (6,3). Se asoció a mayor peso de complejidad la edad menor de 5 años (Coef. B= 2,6; IC 95% 2,1 - 3,1), el número de enfermedades crónicas (Coef. B= 1,6; IC 95% 1,1 - 2,1) y los contactos/año con AP (Coef. B= 0,1; IC 95% 0,06 - 0,11).

Conclusiones

1. Los GMA clasificaron a más de la mitad de la población del centro de salud Ciudad Jardín como crónica y estratificaron a estos pacientes crónicos en 3 niveles de riesgo (alto, medio y bajo), que presentaban diferencias en sexo, edad, deterioro funcional, necesidad de cuidados, morbilidad, complejidad, polifarmacia y uso de servicios.
2. Los crónicos de alto riesgo eran pacientes de edad más avanzada, con similar predominio de sexos, mayor número de enfermedades crónicas, que presentaban deterioro funcional y necesidad de cuidados, además de una mayor complejidad y uso de servicios.
3. Los crónicos de medio riesgo eran pacientes pluripatológicos o con multimorbilidad, con predominio de sexo femenino, que presentaban leve deterioro funcional y cierta necesidad de cuidados, con complejidad media y un elevado uso de servicios.
4. Los crónicos de bajo riesgo eran pacientes con menor multimorbilidad, con predominio del sexo femenino, sin necesidad de cuidados ni complejidad y con menor uso de servicios.
5. Los crónicos con edad mayor o igual a 18 años eran pacientes con una edad media elevada, casi dos tercios fueron mujeres y presentaron multimorbilidad, y más de la cuarta parte estaban polimedicados. Su uso de servicios fue elevado y mayor que en los menores de 18 años.
6. Los crónicos menores de 18 años fueron un porcentaje importante de pacientes, pero mucho menor que la proporción en adultos. Casi la mitad eran menores de 10 años y con un leve predominio de varones. El asma, TDAH y la obesidad fueron las enfermedades más prevalentes consideradas por el estratificador. Se identificó una complejidad más alta en los pacientes menores de 5 años, con multimorbilidad y con mayores contactos con AP.
7. La mayoría de los pacientes menores de 18 años fueron clasificados como de bajo riesgo y sólo un pequeño porcentaje lo fue como de medio y de alto riesgo, por lo que la estratificación se comportó de forma diferente que en los adultos, donde había tres grupos más claramente diferenciados.
8. La utilización de servicios sanitarios de AP en los pacientes crónicos mayores de 18 años fue elevada y aumentó según el nivel de riesgo asignado por los GMA. Las diferencias observadas en la utilización de servicios respondieron a factores predisponentes como el sexo femenino y la edad, y, sobre todo a factores de necesidad clínica como el alto

riesgo, la inmovilidad, la multimorbilidad y la polimedicación, que se asociaron con una mayor utilización.

9. El menor uso de la consulta de enfermería frente a la consulta médica, la utilización limitada de alternativas a la visita presencial, así como las escasas visitas al trabajador social en los pacientes crónicos con edad igual o mayor a 18 años, debería ser objeto de un estudio más detallado fundamentalmente de cara a evaluar la implementación de las estrategias de crónicos y el rol de los diferentes profesionales sanitarios.
10. El uso de servicios fue elevado en los pacientes crónicos menores de 18 años, pero más bajo que en los adultos. Los pacientes de bajo riesgo presentaron menor número de contactos anuales con AP que los pacientes de medio riesgo a diferencia del alto riesgo, lo que puede deberse a que, por su patología, este nivel de riesgo usaba de forma preferente los servicios hospitalarios.
11. Son necesarios más estudios que analicen la morbilidad y el uso de servicios en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo por GMA, así como de la utilidad de los GMA en la estratificación de población pediátrica de cara a poder asignar un modelo de intervención adaptado a la realidad de esta población.

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Cronicidad y multimorbilidad

Las **enfermedades crónicas** son un importante problema de salud en la actualidad y están consideradas por los principales sistemas sanitarios como uno de los mayores desafíos de salud del siglo XXI¹. Los pacientes con enfermedades crónicas sufren un mayor número de problemas de salud y tienen aumentadas sus necesidades de asistencia y cuidados respecto a los pacientes sin condiciones crónicas, ya que suelen sufrir un deterioro progresivo con una pérdida gradual de su capacidad funcional, lo que se traduce en una mayor morbilidad, peores resultados en calidad de vida, disminución de autonomía, así como una elevada utilización de los servicios de salud, especialmente en AP².

Los sistemas sanitarios se construyeron centrados en el manejo, tratamiento y resolución de enfermedades agudas y no priorizaban el seguimiento y control de las enfermedades crónicas. Su objetivo principal ya no es únicamente la curación sino también la continuidad de los cuidados³. Por ello, ha sido necesario adaptar los **modelos de atención** orientados a las **enfermedades agudas** (enfoque lineal centrado en un solo agente causal de enfermedad y con un solo tratamiento), para responder de forma más efectiva a las **enfermedades crónicas** (enfoque multidisciplinar que trata con múltiples agentes etiológicos y que requiere una continuidad asistencial entre los profesionales que las atienden)⁴. Lo mismo ocurre con el **modelo de enfermedades únicas o comorbilidades**, caracterizado por la presencia de una o varias patologías crónicas que, en ese momento, no incrementan el riesgo de deterioro clínico del paciente^{3,5-9} y que necesita una transición similar hasta un modelo de **multimorbilidad**¹⁰⁻¹³ (Figura 1).

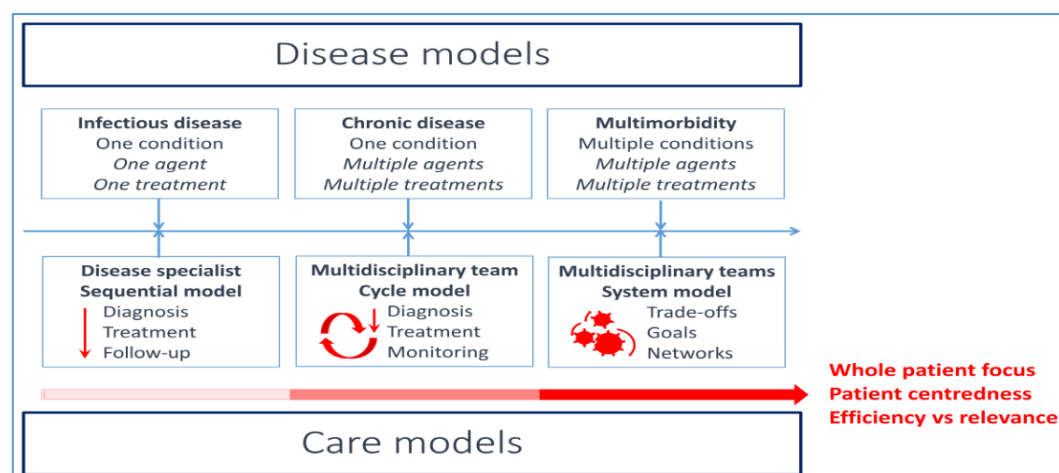


Figura 1. Modelos de atención según modelos de enfermedad. Tomado de Valderas⁴.

Se han utilizado muchos términos para definir la cronicidad y la multimorbilidad, lo que ha proporcionado resultados de prevalencia, características y consecuencias de las enfermedades crónicas difíciles de comparar^{12,14}.

Así, la literatura no aporta una definición única y homogénea para la **enfermedad crónica**, aunque en reiterados estudios sí que se incluye el carácter no autolimitado, la asociación con problemas de salud persistentes y recurrentes, limitaciones anatómicas y funcionales o secuelas, así como una duración de la enfermedad que se mide en meses o años y no en días o en semanas^{3,14,15}.

Lo mismo ocurre con la **multimorbilidad** que presenta diferentes definiciones, coincidiendo todas ellas en la presencia de dos o más enfermedades crónicas concomitantes en un paciente^{9,16,17}; a diferencia de la **comorbilidad** en la que una o varias enfermedades crónicas acompañan, a modo de satélite, a una enfermedad crónica principal^{3,9}. El concepto de multimorbilidad surgió por la necesidad de un abordaje más integral a la población de pacientes que presentaban dos o más enfermedades crónicas sintomáticas, en las que resultaba dificultoso establecer el protagonismo entre ellas, al presentar estas enfermedades un grado equivalente de complejidad con similar potencial de desestabilización, interrelación y dificultades de manejo. Se trata, por tanto, de un término que mira al paciente desde un punto de vista global, y que no se centra únicamente en sus enfermedades o en los profesionales que lo atienden. Por ello, esta denominación de multimorbilidad va más allá de la simple acumulación de dos o más enfermedades crónicas y tiene en cuenta otros factores como la funcionalidad, situación socio familiar o la complejidad^{2,11,17}.

A los pacientes con enfermedades concomitantes, limitantes y progresivas con fallo de órgano (por ejemplo, insuficiencia cardíaca o insuficiencia renal), hiperfrecuentación de servicios de salud en todos los niveles asistenciales, polifarmacia, deterioro en su autonomía, limitación funcional para las actividades de la vida diaria o una mala situación sociofamiliar se les denomina **pacientes crónicos complejos**⁹. Estos presentan multimorbilidad y una especial susceptibilidad y fragilidad clínica, así como polimedicación y un aumento de la utilización de los servicios sociosanitarios. Por ello, este término sirve para identificar desde aquellos pacientes que, como consecuencia de su enfermedad, presentan un riesgo elevado de caer en la cascada de la dependencia y la discapacidad hacia la minusvalía, hasta aquellos que, aun sin minusvalía franca, presentan diferentes enfermedades crónicas con síntomas continuos y agudizaciones frecuentes¹⁸⁻²⁰.

Estos pacientes con múltiples enfermedades crónicas y mala funcionalidad, poco apoyo social y alta complejidad, son los que clásicamente en España se han denominado ***pacientes pluripatológicos***^{9,21,22}. En nuestro país este término coexiste con el de paciente crónico complejo. Sin embargo, el término paciente pluripatológico no está universalmente asumido, e incluso se ha cuestionado su uso por motivos etimológicos²³.

Hasta ahora se han usado diferentes enfoques para medir la prevalencia, número, tipo y las consecuencias de las enfermedades crónicas, lo que resulta en una amplia variabilidad de las estimaciones que no se pueden comparar fácilmente¹⁴. En la Encuesta Nacional de Salud (ENS) española de 2011/2012²⁴ se observa que 4 de cada 10 españoles tenían alguna enfermedad crónica, de tal manera que en la franja de edad entre los 65 y los 74 años, la media de enfermedades crónicas era de 2,8 por paciente (aumentando a 3,23 en mayores de 75 años). En la ENS española de 2017²⁵ se observa cómo ha aumentado la prevalencia de estas enfermedades crónicas hasta 6 de cada 10 españoles en mayores de 15 años. En el caso de la Comunidad de Madrid, en el año 2015, en conjunto, el 68,5% de la población padecía alguna enfermedad crónica y, en particular, el 46,1% presentaba multimorbilidad, de tal forma que aumentaba con la edad en ambos sexos y era especialmente elevada en la población mayor de 65 años²⁶.

Aunque varían según edad, sexo y las definiciones consideradas, las principales enfermedades crónicas son las causadas por patología cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedad renal crónica, enfermedades neurológicas, patología del aparato locomotor, enfermedades psiquiátricas o neoplasias^{8,14,27}. Según datos de la última ENS de España de 2017 continúa aumentando la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, metabólicos y de otras enfermedades crónicas, destacando hipertensión arterial (HTA) (19,8%), colesterol elevado (17,9%), obesidad (17,4%) y diabetes (7,8%). Todas ellas presentaron en 2017 un aumento igual o superior a un punto porcentual, confirmando la tendencia observada desde 1993. Un 10% de las personas mayores de 14 años declaró haber sido diagnosticada de algún problema de salud mental, destacando la ansiedad y la depresión, con 6,7% de prevalencia en ambos trastornos²⁵. Los datos del “Informe del Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid de 2016”, en cuanto a las patologías crónicas que están incluidas en el seguimiento por los protocolos de AP en la Comunidad, indican mayor prevalencia de las referidas principalmente al aparato circulatorio, endocrino, respiratorio y locomotor; siendo la hipertensión arterial la enfermedad crónica más frecuente en adultos seguida por los trastornos del metabolismo lipídico y la diabetes mellitus²⁸.

Dado que la cronicidad está muy relacionada con la **edad**, se prevé que las dimensiones de este problema irán en creciente aumento por el progresivo envejecimiento de la población española. Según los datos estadísticos del Padrón Continuo del Instituto Nacional de Estadística (INE), a 1 de enero de 2018, existía un 19,1% de la población mayor de 65 años (casi 9 millones de personas) y una estimación para el año 2050 de más de un 30% (más de 14 millones)^{24,29}. No obstante, en el caso de la Comunidad de Madrid, también según datos del INE, en las últimas décadas se ha ralentizado este proceso de envejecimiento, de tal forma que se ha pasado de un 14,8% mayores de 65 años en 2001 a 15% en 2011 y a un 17% en 2018. Esto se debe a que la región es receptora de población en edad de trabajar, tanto de otras Comunidades Autónomas como de otros países, lo que significa un incremento mayor de la población en otras franjas de edad que ha compensado el aumento de la población con más de 65 años.

Por otro lado, a medida que aumenta la edad, también aumenta la **limitación para las actividades de la vida diaria**. Según datos de la ENS española de 2017²⁵ la población mayor de 65 años con alguna limitación para realizar las actividades de la vida cotidiana, subió del 47% al 52%, pasando del 14% al 19,2% en los que presentaban alguna limitación importante que condicionara un gran impacto en su calidad de vida. En los mayores de 85 años sólo el 23,17% declaró no haber tenido limitación para las actividades de la vida cotidiana en los últimos 6 meses. Las mujeres refirieron mayor prevalencia de limitaciones que los hombres^{22,30,31}. De estas personas con limitación, los problemas de la movilidad afectaban al 45%, las dificultades auditivas al 44% y las limitaciones visuales al 25%²⁵. Los resultados observados en las diferentes Comunidades Autónomas no mostraron importantes diferencias y coinciden con las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, que había previsto que estas enfermedades crónicas serían la principal causa de discapacidad en 2020³².

No obstante, el problema de la cronicidad no es exclusivo de los adultos, ya que en las últimas décadas también hemos asistido a un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas aisladas o presentadas como multimorbilidad en la **población pediátrica**³³⁻³⁵. Este término de población pediátrica no está bien definido y, en línea con la mayoría de estudios sobre enfermedades crónicas durante la infancia, lo utilizamos de forma genérica integral para designar a todos los bebés, niños y adolescentes en el rango de edad de 0 a 18 años³⁶.

Las tendencias temporales de las últimas décadas sugieren que la incidencia de enfermedades agudas graves en niños ha disminuido mientras que la prevalencia de enfermedades crónicas ha aumentado en todo el mundo³⁷.

Estudios epidemiológicos sugieren que hasta 1 de cada 4 niños tiene una enfermedad crónica³⁴, con cifras de prevalencia que varían entre el 10% y 30%^{35,38-40}, debido fundamentalmente también a la ausencia de criterios unificados para definir la enfermedad crónica pediátrica³⁶. Mokkink et al.⁴¹ la definen como un problema de salud de una duración superior a 3 meses y que implica hospitalizaciones frecuentes, cuidados de salud domiciliarios y/u otros cuidados sanitarios. Van Cleave et al.⁴⁰ añaden a esta definición las consecuencias sociales de la enfermedad y contemplan una duración de la misma superior a 12 meses.

Este aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas se debe a diversos factores como el incremento de algunos trastornos crónicos (alergia, asma, obesidad, dermatitis atópica o enfermedad celíaca, entre otros)^{35,40}, el desarrollo de los cuidados sociosanitarios y el consecuente aumento de la supervivencia de ciertas enfermedades congénitas (Síndrome de Down o fibrosis quística) u oncológicas^{41,42}, así como al reconocimiento y diagnóstico creciente de los trastornos del espectro comportamental (TDAH) y del desarrollo (trastornos del espectro autista)^{39,43}.

En la ENS española de 2017²⁵ se presentan datos para la población de 0-14 años destacando como trastornos crónicos más prevalentes en población infantil la alergia (11,3% en niños y 9,8% en niñas), el asma (5,4% en niños y 3,7% en niñas), trastornos del espectro comportamental (2,8% en niños y 0,7% en niñas) y trastornos mentales como depresión o ansiedad (0,5% en niños y 0,7% en niñas). Dentro de las patologías crónicas incluidas en el seguimiento por protocolos de AP de la Comunidad de Madrid según datos de 2016, la más frecuente en niños fue el asma seguido de la obesidad²⁸.

En la población pediátrica la enfermedad crónica supone un problema adicional ya que afecta también a las familias y puede llegar a causar cambios en la estructura, procesos y emociones de la vida familiar normal según las características de la enfermedad. Además, la calidad de vida así como la integración social y escolar del niño, puede alterarse también al tener relación con el apoyo que recibe por parte de su familia⁴⁴.

Por todo ello, los pacientes crónicos tanto adultos como pediátricos, tienen unas necesidades de atención y cuidados diferentes basadas en un abordaje global, integrador y multidisciplinar que puede variar según sus características y nivel de complejidad.

1.2. Estrategias de atención a pacientes con enfermedades crónicas

En el momento actual existen evidencias que apoyan las **estrategias y modelos de atención centrados en el paciente crónico**, que reorganizan los sistemas sanitarios de una manera más integrada y proactiva para mejorar su salud. Diversos estudios aportan resultados beneficiosos en el estado de salud, calidad de vida, satisfacción con los servicios, nivel de conocimiento de la enfermedad, adherencia terapéutica y menor utilización de servicios innecesarios de los pacientes^{45,46}. Estos modelos de gestión, diseñados para mejorar la salud de los pacientes con enfermedades crónicas, llevan menos de tres décadas en uso, están añadiendo nuevas competencias, diferentes roles e itinerarios que rediseñan los servicios y utilizan herramientas que facilitan la implementación de estos⁴⁷.

Valderas et al.⁴ publicaron en 2019 una revisión sistemática que evalúa la calidad de la atención para personas con multimorbilidad donde afirman que dichos modelos (junto con la evaluación de su desempeño) tienen que tener en cuenta la necesidad de realizar una atención integrada y reconocer la importancia de la atención centrada en el paciente con establecimiento de objetivos y prioridades específicas.

Dentro de estos modelos, podemos destacar el **Modelo de Cuidado Crónico**⁴⁸, el **Modelo de Kaiser Permanente**⁴⁹ o el **Modelo de la King's Fund**⁵⁰ como los más seguidos para el manejo de pacientes con enfermedades crónicas en los sistemas sanitarios de países y organizaciones de Europa, Estados Unidos, Canadá y Australia.

El **Modelo de Cuidado Crónico** fue uno de los primeros que han servido de base para el desarrollo y orientación de los modelos de cuidado posteriores. Se desarrolló en el MacColl Institute for Healthcare Innovation de Seattle (Estados Unidos) por Ed Wagner y asociados⁴⁸, tras identificar las mejores intervenciones para el manejo de los pacientes crónicos mediante una amplia revisión bibliográfica y con la opinión de un grupo de expertos. Este modelo pone especial énfasis a la importancia de replantear y rediseñar la práctica clínica a escala comunitaria. Según este, la atención a los pacientes con enfermedades crónicas debe realizarse mediante la interacción de tres esferas superpuestas: la **comunidad** (con unas políticas y unos recursos establecidos), el **sistema sanitario** (determina la forma de organizar la asistencia sanitaria) y los propios **pacientes** (Figura 2).

Dentro de estas 3 esferas, el Modelo de Cuidado Crónico localiza 6 elementos esenciales, que se interrelacionan entre sí y pueden tener cierto impacto para mejorar los resultados clínicos y funcionales, así como lograr una atención óptima a los pacientes con patologías crónicas⁵¹:

- La organización de la atención sanitaria en el Sistema de Salud.
- La relación con la comunidad, recursos y políticas.
- El favorecer la autogestión.
- El diseño del sistema de prestación.
- La existencia de sistemas de información clínica.
- El apoyo a la toma de decisiones.

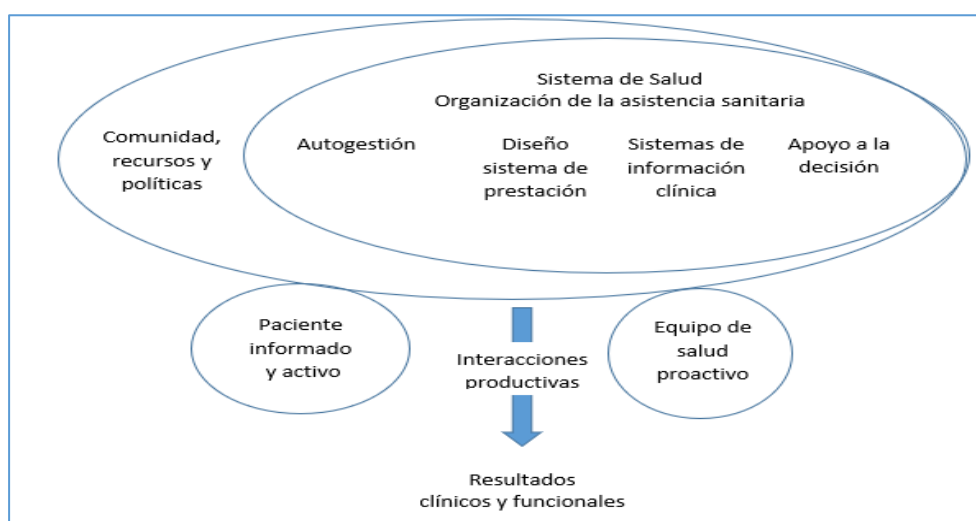


Figura 2. Modelo de cuidado crónico. Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid⁵².

Kaiser Permanente es una organización sanitaria fundada en 1945 para integrar la función de aseguramiento y de provisión de servicios sanitarios⁴⁹. Es uno de los mayores proveedores del sector sanitario privado en los Estados Unidos y habita en un entorno altamente competitivo con presiones simultáneas de control de gastos y de mejora de la calidad de la atención. El modelo que proponen se basa, a diferencia del anterior, en una prestación de servicios sanitarios adaptada a las diferentes necesidades de atención de los pacientes con enfermedades crónicas según su nivel de riesgo y prioriza el nivel de AP sobre la atención hospitalaria, para así poder funcionar con una mayor eficacia y eficiencia⁵³. Así, la respuesta estratégica de Kaiser encuadra su objetivo en la mejora de la salud poblacional, tratando de minimizar la utilización de servicios hospitalarios y priorizando el uso de servicios en AP, el nivel más coste-efectivo. El resultado de este enfoque es que las barreras entre los niveles tradicionales se difuminan y aparece un modelo de atención integrada que aporta recursos y soluciones innovadoras,

potenciando la máxima capacidad resolutive en el nivel de AP y comunitaria y prestando un interés especial a la reducción de las hospitalizaciones, que se consideran como “fallos del sistema” dentro de este modelo⁵³.

De este modo, la población sin enfermedades crónicas es susceptible de una atención basada en intervenciones de prevención y promoción que buscan controlar los factores de riesgo, para evitar que los individuos puedan llegar a desarrollar una patología crónica; mientras que los pacientes crónicos se dividen en tres niveles de riesgo según su complejidad y precisan unas intervenciones adaptadas a sus necesidades, para así poder gestionar de forma más eficiente los recursos del sistema sanitario (*Figura 3*).

- **Nivel 1:** En torno al 80% de los pacientes crónicos con enfermedades todavía en estadios incipientes y sin complejidad, que deberían recibir apoyo para su autogestión.
- **Nivel 2:** En torno al 15% de pacientes con enfermedades ya establecidas y con más riesgo, pero menor complejidad, a los que se debería de gestionar combinando un apoyo para su autogestión junto a cuidados profesionales.
- **Nivel 3:** En torno al 5% de pacientes que presentan mayor complejidad y multimorbilidad y que precisan una gestión integral e individualizada a su situación, con cuidados fundamentalmente profesionales y menor espacio para autogestión.

Por tanto, este modelo estratifica a la población para evitar que:

- Las personas sanas enfermen, a través de intervenciones de prevención y promoción de la salud; que los pacientes enfermos de menor riesgo y sin complejidad desarrollen complicaciones favoreciendo su autogestión;
- Los pacientes con mayor riesgo, pero menos complejos, se mantengan controlados, fomentando su autonomía y el apoyo profesional adecuado;
- Los pacientes pluripatológicos y más complejos sean atendidos de manera individualizada a su situación, asegurando la coordinación de todos los profesionales de los distintos niveles implicados en su manejo.

Así, en este modelo el enfoque poblacional es el vector en el que confluyen la vertiente económica y la de salud, a fin de garantizar la longitudinalidad, la continuidad de cuidados y la atención compartida entre niveles. Se centra en el liderazgo clínico de los profesionales y en la utilización de herramientas que favorezcan la decisión clínica, faciliten los abordajes tempranos y preventivos y dirijan la actuación clínica a hacia la evidencia y eficiencia⁵³.

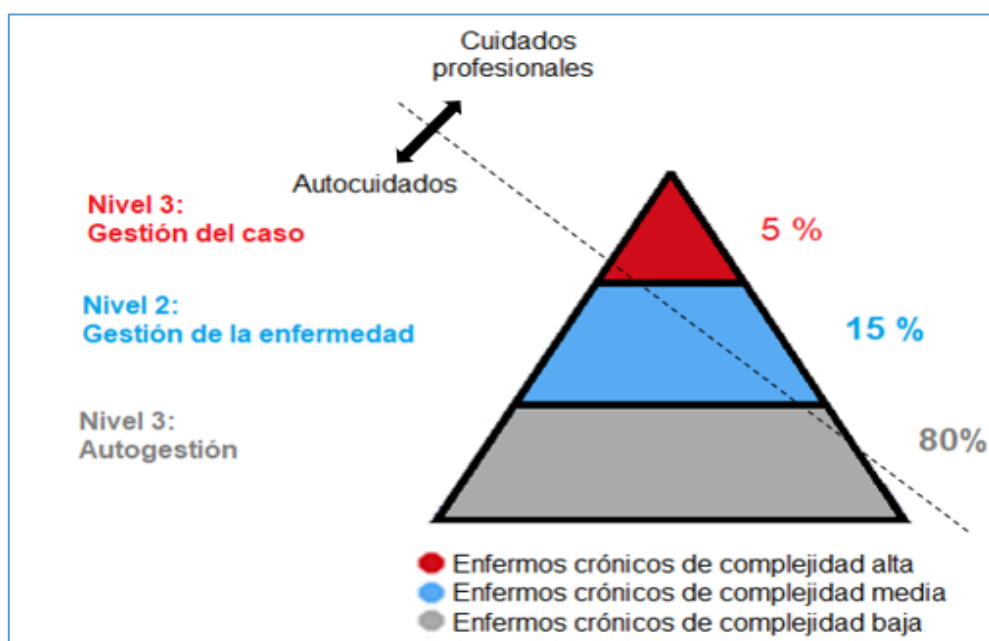


Figura 3. Pirámide de Kaiser Permanente. Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid ⁵².

La **King's Fund** es una organización benéfica independiente que trabaja para mejorar la salud y la atención en el Reino Unido y su misión es la mejor atención sanitaria y que la salud esté disponible para todos. Su modelo⁵⁰ adapta la pirámide de Kaiser con una visión combinada, integrando la asistencia sanitaria y social que requiere el paciente (Figura 4). En un informe de Humphries 2011⁵² se observó el impacto positivo que tiene el modelo en la utilización de servicios y en la reducción del gasto sanitario.

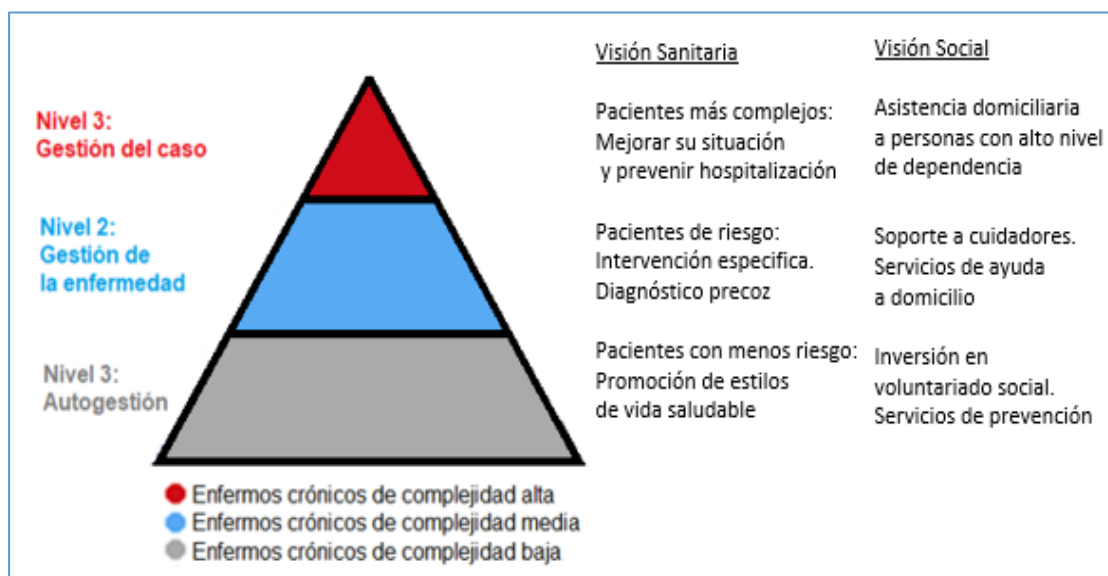


Figura 4. Pirámide definida por el King's Fund en el Reino Unido. Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid⁵².

Estos modelos han influido en España sobre las propuestas y estrategias de abordaje de la cronicidad puestas en marcha por las diferentes administraciones sanitarias, tanto a nivel autonómico²⁶ como estatal⁵⁴, para mejorar la calidad de la atención a estos pacientes y gestionar con una mayor eficiencia el uso de los recursos disponibles.

La **“Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el SNS”**, fue aprobada por el Consejo Interterritorial del SNS en junio de 2012 y buscaba promover un cambio de enfoque en el SNS para que el sistema sanitario pasara de estar centrado en la enfermedad a estar orientado en la persona. Este nuevo enfoque buscaba atender tanto a las necesidades de atención de la población en su conjunto como de cada individuo en particular, de manera que la asistencia sanitaria resultara adecuada y eficiente y se garantizara una continuidad de cuidados⁵⁴.

La misión de esta estrategia fue determinar una serie de objetivos y recomendaciones para el SNS que posibilitaran reorientar los servicios hacia la mejora de la salud de la población y sus determinantes, así como para la prevención de las enfermedades crónicas y limitaciones en la vida diaria que estas ocasionan y su manejo de forma integral⁵⁴. Por otro lado, buscaba adecuar el SNS para que pudiera dar respuesta a las diferentes necesidades de atención sociosanitaria que suponen el envejecimiento de la población y el aumento de las condiciones crónicas y las limitaciones en la actividad diaria. Esta adecuación permitiría garantizar la calidad, la seguridad, la continuidad de cuidados, la equidad y la participación social del SNS⁵⁴.

El objetivo general de esta estrategia fue *“disminuir la prevalencia de las condiciones de salud y limitaciones en la actividad de carácter crónico, reducir la mortalidad prematura de los pacientes crónicos, prevenir el deterioro de la capacidad funcional y las complicaciones asociadas a cada proceso y mejorar su calidad de vida y la de las personas cuidadoras”*⁵⁴ mientras que sus principios rectores fueron:

- Poner a las personas, tanto en su esfera individual como social, en el centro del SNS.
- Abordar la cronicidad con un enfoque poblacional.
- Considerar la perspectiva del ciclo de vida y los determinantes sociales de la salud.
- Tener en cuenta las condiciones de salud y limitaciones en la actividad de forma crónica.
- Situar a la AP como el eje de atención del paciente con enfermedades crónicas.
- Realizar una continuidad de cuidados evitando la fragmentación y mejorando la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales.
- Compartir la responsabilidad de los cuidados de salud entre los profesionales del SNS y la ciudadanía, así como fomentar un uso adecuado de los servicios sociosanitarios.

La comunidad de Madrid, consciente de los cambios demográficos que estaba experimentando nuestro país, elaboró en 2013 la **“Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid”** que organizaba la atención sanitaria de los mismos en base a la estratificación de la población y a la asignación de intervenciones ajustadas al nivel de riesgo del paciente, según modelos predictivos, evidencias en la literatura científica y las recomendaciones del SNS, así como en otras experiencias nacionales e internacionales de atención al paciente con enfermedades crónicas⁵².

Con ello buscaba responder a una realidad que afectaba a muchos madrileños y prevenir el desarrollo de las enfermedades crónicas, así como retrasar su progresión, disminuir sus complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes que ya las sufrían. Todo ello desde un claro enfoque sostenible, centrado en el presente y con visión de futuro, para asegurar que la población recibiera una atención apropiada, en el ámbito asistencial óptimo y a cargo de los profesionales adecuados⁵².

Los tres niveles de riesgo en los que se estratifican a los pacientes crónicos en esta Estrategia están basados en el modelo de la pirámide de Kaiser Permanente:

- **Pacientes de bajo riesgo:** presentan enfermedades crónicas en estadios incipientes. El objetivo es evitar el progreso de la enfermedad y que el paciente pase a niveles superiores de riesgo. Para ello se basa en la autogestión de la enfermedad e intervenciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- **Pacientes de medio riesgo:** con enfermedades crónicas con una complejidad de abordaje mayor. El objetivo es reducir la progresión de sus enfermedades crónicas mediante el seguimiento y gestión de la enfermedad, que asocia tanto la autogestión como los cuidados realizados por los profesionales sanitarios.
- **Pacientes de alto riesgo:** con enfermedades crónicas de gran complejidad de abordaje y que presentan multimorbilidad. El objetivo es disminuir las reagudizaciones y los ingresos hospitalarios mediante la gestión integral de los casos, predominando los cuidados profesionales frente al autocuidado.

Así, esta estratificación de los pacientes crónicos busca identificar a los diferentes tipos de pacientes para una atención más eficiente e individualizada. Para ello, define unos objetivos que deben aplicarse según el nivel de riesgo de los mismos y delimita qué profesionales deben prestar qué servicios y con qué herramientas se deben de prestar estos según la complejidad presentada⁵².

1.3. Uso de servicios en pacientes con enfermedades crónicas

La utilización de servicios sanitarios se puede definir como la intensidad o la cantidad de uso que realiza la población de los diferentes recursos que les ofrece el sistema sanitario. Según los recursos prestados y utilizados por ella, existen distintas variables para identificarlos: el gasto del paciente en farmacia, el número de pruebas complementarias realizadas, los ingresos o altas hospitalarias, las visitas a urgencias y derivaciones a otros niveles asistenciales, así como los contactos con el profesional sanitario. Entre estos, el parámetro más usado para medir la utilización de los servicios sanitarios (y frecuentemente usado como sinónimo de utilización de servicios en la bibliografía) es el número de contactos con el profesional sanitario de los diferentes niveles asistenciales (AP, hospital o servicios de urgencias extrahospitalarias)⁵⁵.

En las últimas décadas, tanto en nuestro país como en el resto del mundo, el patrón epidemiológico global se ha ido modificando con un incremento progresivo de las enfermedades crónicas en detrimento de las agudas, lo que ha supuesto un aumento en la utilización de servicios sociosanitarios, tanto de AP como de hospital, puesto que el seguimiento y los programas de prevención secundaria a pacientes crónicos suelen ocasionar un aumento en el número de contactos con el sistema.

Pese a esto, existe una amplia variabilidad sobre los datos de utilización de servicios, dependiendo de la definición de cronicidad y/o multimorbilidad utilizada, así como de las diferentes comorbilidades que se consideren^{3,14,15,41,56}.

Se estima que los pacientes con enfermedades crónicas generan el 80% de las consultas en AP, el 60% de los ingresos hospitalarios, un 33% de las visitas a los servicios de urgencias y hasta el 70% del gasto sanitario⁵⁷. Este impacto aumenta en los pacientes con multimorbilidad, pudiendo llegar a multiplicar los costes por seis respecto a los que sólo tienen una enfermedad crónica^{58,59}. En el caso de los crónicos de mayor riesgo, a pesar del pequeño porcentaje que representan sobre la población total, pueden llegar a generar más del 50% de estancias hospitalarias con un coste sanitario mucho más elevado¹⁹.

Esta mayor utilización de los servicios de salud, tanto en AP como en el hospital, no es exclusivo de adultos sino que también se produce en pacientes crónicos menores de 18 años^{37,60}. El asma, por ejemplo, es uno de los motivos de consulta pediátrica más frecuentes en AP⁶¹, la tercera causa de hospitalizaciones prevenibles⁶² y supone un coste importante para el sistema sanitario⁶³.

Al estudiar la utilización de los servicios sanitarios hay que tener en cuenta los factores relacionados con el uso que favorecen o limitan la intensidad y cantidad de utilización de estos. Dependiendo de la esfera a la que afecten, pueden ser factores propios del paciente o usuario del sistema sanitario, factores del profesional sanitario o responsable de la provisión del servicio y factores de la organización (sistema sanitario)⁶⁴.

Se han propuesto varios modelos que desarrollan, de manera teórica, los factores que explican la utilización de los servicios sanitarios y como se relacionan estos factores entre sí, sin que ninguno de estos modelos pueda ser considerado completo ni definitivo:

- **Modelo social:** la utilización de servicios está basada en los condicionantes socioculturales, del entorno, en las características de la persona (etnia, creencias o valores) u otros grupos sociales (familia, amigos o ámbito laboral) y, por último, en el modelo de sociedad (sistema político o los medios de comunicación). La búsqueda de atención sanitaria se produciría para solucionar los problemas de salud o para conseguir mayor bienestar en base a los conocimientos adquiridos en el medio social sobre salud y enfermedad⁵⁵.
- **Modelo psicosocial:** la utilización de servicios se basa en la percepción que tiene la persona de su propio estado de salud o bienestar, que pudiera estar alterado, y en ese caso buscaría la atención sanitaria para poder mejorarlo o para mantenerse sano (actitud de prevención de la enfermedad y promoción de la salud)⁵⁵.
- **Modelo epidemiológico:** la utilización de servicios se basa en las necesidades de atención que presentan las personas según su morbilidad o mortalidad. La población tendría estas necesidades en función de unos factores protectores o de riesgo a los que estarían expuestos y que al alterar su salud o bienestar podrían desencadenar la búsqueda de atención sanitaria⁵⁵.
- **Modelo económico:** la utilización de servicios se basa en los medios económicos o el tiempo disponible por la persona para poder gastarlo en su salud dado que la búsqueda de atención sanitaria se contempla en función de los ingresos y el tiempo de que dispone para invertirlo en salud⁵⁵.
- **Modelo conductual:** la utilización de servicios está influida por una serie de conductas en salud por parte del individuo que le llevan a una búsqueda de cuidados para obtener mejores resultados en salud. Engloba e integra los conceptos que se tratan en los modelos anteriores⁵⁵.

Andersen⁶⁵ desarrolló uno de los modelos más utilizados, un modelo de tipo conductual, que busca explicar los diferentes factores que influyen en la búsqueda de atención sanitaria por parte de un individuo (Figura 5). Este modelo se definió en los años 60 y ha ido evolucionando en las diferentes décadas añadiendo nuevas variables a los diferentes factores. En el año 2000 se incorporaron las características del entorno, que eran tan relevantes como las del propio individuo a la hora de entender la utilización de servicios sanitarios y los resultados obtenidos en salud. Así, según este “**modelo conductual de Andersen**”, la utilización de servicios estaría determinada por una interacción compleja entre tres tipos de factores:

- **Factores predisponentes** o propios del paciente o su entorno, distintos de su estado de salud o enfermedad.
- **Factores de necesidad** o necesidades a cubrir por parte del paciente o el entorno relacionado con su salud; ya sean estas objetivas o subjetivas. Estos factores son los que más influyen en el uso de servicios, y sobre todo en la primera visita.
- **Factores facilitadores** o que dificultan o satisfacen la necesidad de salud sentida por medio de la utilización de los servicios sanitarios.

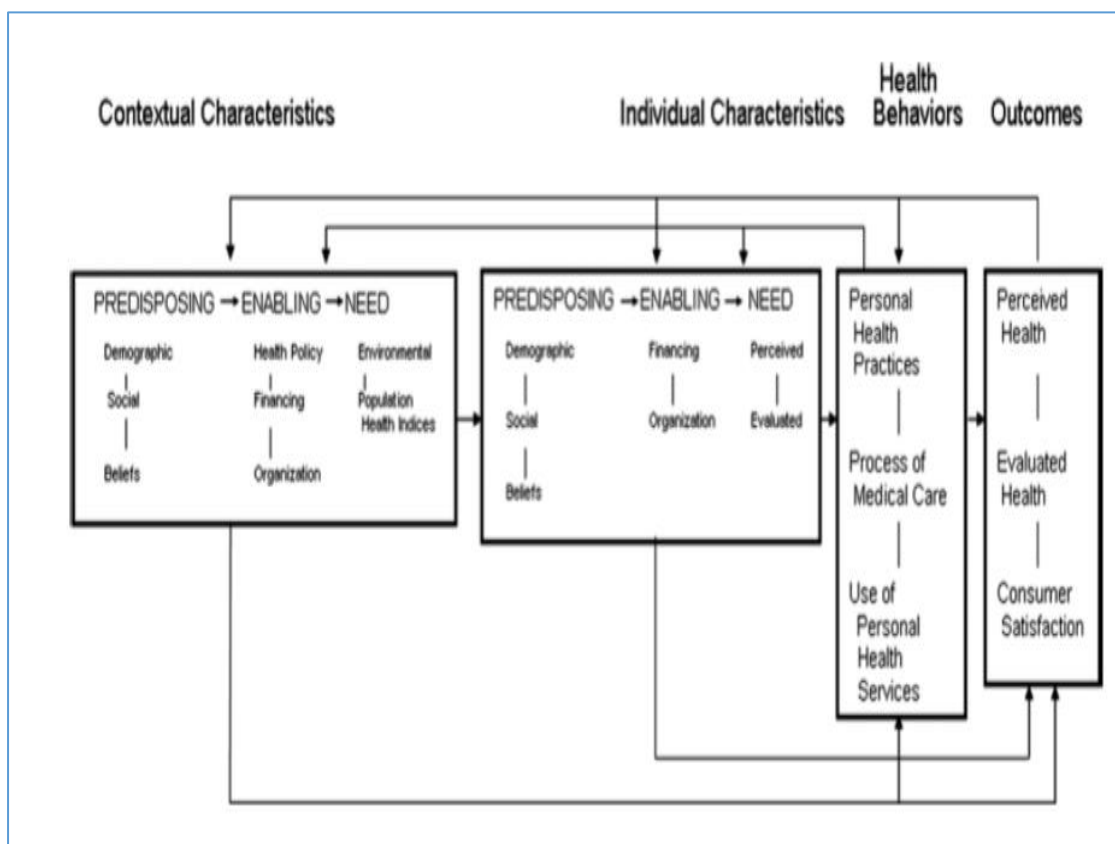


Figura 5. Modelo conductual de utilización de servicios. Tomado de Andersen ⁶⁵.

1.4. Agrupadores de morbilidad poblacional

Un elemento básico dentro de las estrategias de abordaje a los pacientes crónicos es la implantación de agrupadores de morbilidad poblacional en base a modelos predictivos. Estas herramientas estratifican a la población en diferentes categorías en función de su morbilidad y uso de servicios, lo que tiene como objetivo ayudar a planificar el modelo de atención e identificar a aquellos individuos con un mayor riesgo para poder llevar a cabo sobre ellos intervenciones proactivas y específicas. Estas intervenciones permiten satisfacer las necesidades sociosanitarias de los pacientes más complejos mejorando la equidad de la atención sanitaria y gestionando de forma más eficiente los recursos sanitarios⁶⁶.

Los agrupadores poblacionales, deberían presentar entre sus características principales, su capacidad de prever el uso de servicios sanitarios, su facilidad para medir la multimorbilidad e identificar pacientes complejos, así como tener validez poblacional, ser comprensibles para los profesionales y tener un coste asequible para el sistema sanitario⁶⁷.

Existen diferentes agrupadores de morbilidad que, mediante pesos relativos de complejidad, permiten una clasificación poblacional, también denominados agrupadores de tipo case-mix. Entre todos ellos, podemos destacar los **Adjusted Clinical Groups (ACG)**⁶⁸, **Clinical Risk Groups (CRG)**⁶⁹, y los **Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA)**⁷⁰. Estos agrupadores miden la complejidad a partir de la morbilidad y del uso de recursos de los pacientes, sin tener en cuenta otras dimensiones de la misma, como pueden ser la situación socioeconómica, la fragilidad o discapacidad, la necesidad de cuidados, valores clínicos o escalas de valoración pronóstica⁶⁷.

Los **ACG** son un instrumento de estratificación poblacional que fue creado por los investigadores Starfield y Weiner de la Universidad Johns Hopkins en 1987⁶⁸. Para este ajuste de riesgo y clasificación de pacientes en categorías mutuamente excluyentes, emplea solamente variables demográficas (edad y sexo), información clínica (códigos de los diagnósticos, fármacos o ambos) y, opcionalmente, datos sobre utilización de servicios y costes previos, todo ello obtenido a partir de las historias clínicas electrónicas de los pacientes en el ámbito ambulatorio y de AP⁷¹. Se utilizan para que a partir de estas categorías de personas con similar morbilidad, características demográficas y nivel de utilización de recursos, se pueda predecir el coste y uso de servicios sanitarios, gasto en farmacia, riesgo de derivación a segundo nivel y hospitalización, o probabilidad de persistencia, recidiva, gravedad y pronóstico de los pacientes, así como para ayudar a mejorar el manejo identificando a los pacientes candidatos a intervenciones específicas⁷².

Los **CRG** son otra herramienta de estratificación poblacional que clasifican a las personas en categorías clínicas mutuamente excluyentes a partir de la información disponible en los sistemas de información hospitalaria, AP y farmacia. Fueron diseñados en 1999 por Hughes et al.⁶⁹ y se han utilizado en muchos países para caracterizar clínicamente a una población o a una parte de ella, evaluar las diferencias de morbilidad entre regiones, valorar como los pacientes están siendo tratados por colectivos sanitarios específicos, determinar qué grupos y qué pacientes a nivel individual consumirán un mayor uso de servicios y de fármacos, así como predecir que pacientes tendrán una determinada evolución o necesidad de atención y sobre cuáles se podrá intervenir de forma posterior al ingreso hospitalario⁶⁷. Así, esta herramienta favorece el análisis a distintos niveles para la toma de decisiones y gestión clínica y, por su estructura, permite un mejor entendimiento de la utilización, los costes y la calidad del conjunto de servicios que reciben los pacientes de una población determinada⁷³.

Los **GMA** son un agrupador poblacional que parte de un convenio de colaboración entre el Instituto Catalán de la Salud del Servicio Catalán de la Salud y la Fundación TicSalut. Han sido desarrollados por Monterde et al.⁷⁰ en 2011. Permiten clasificar a los pacientes en categorías mutuamente excluyentes según su nivel de riesgo, teniendo en cuenta para ello la presencia de morbilidad y complejidad. La morbilidad se obtiene a partir de los códigos diagnósticos internacionales registrados para cada paciente por los profesionales sanitarios responsables de su atención: Clasificación Internacional de AP (CIAP-1 y CIAP-2) y Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC y CIE-10 del Conjunto Mínimo Básico de Datos). La complejidad se calcula al analizar diferentes variables como mortalidad, riesgo de ingreso, visitas en AP, o la prescripción, ligados con los diagnósticos(11). Adicionalmente, el agrupador ofrece para cada paciente una etiqueta resumen de las patologías presentes y asigna un valor numérico de su complejidad (índice de complejidad). Este último, utilizando percentiles, permite estratificar a la población agrupada en niveles de riesgo siguiendo el modelo de la pirámide de Kaiser Permanente^{26,70}. Este proceso se representa de forma gráfica en la *Figura 6*:

- **Nivel A:** Población sin patología crónica.
- **Nivel B:** Población crónica de bajo riesgo (personas con un valor individual de complejidad inferior al percentil 80 de la población con enfermedad crónica).
- **Nivel C:** Población crónica de riesgo moderado (personas con un valor individual de complejidad entre percentil 80 y 95 de la población con enfermedad crónica).
- **Nivel D:** Población crónica de alto riesgo (personas con un valor individual de complejidad superior al percentil 95 de la población con enfermedad crónica).

La asignación de cada paciente en un distinto nivel de riesgo determina su complejidad de abordaje y la probabilidad de descompensación e ingreso, así como la necesidad de apoyo al cuidado y recursos.

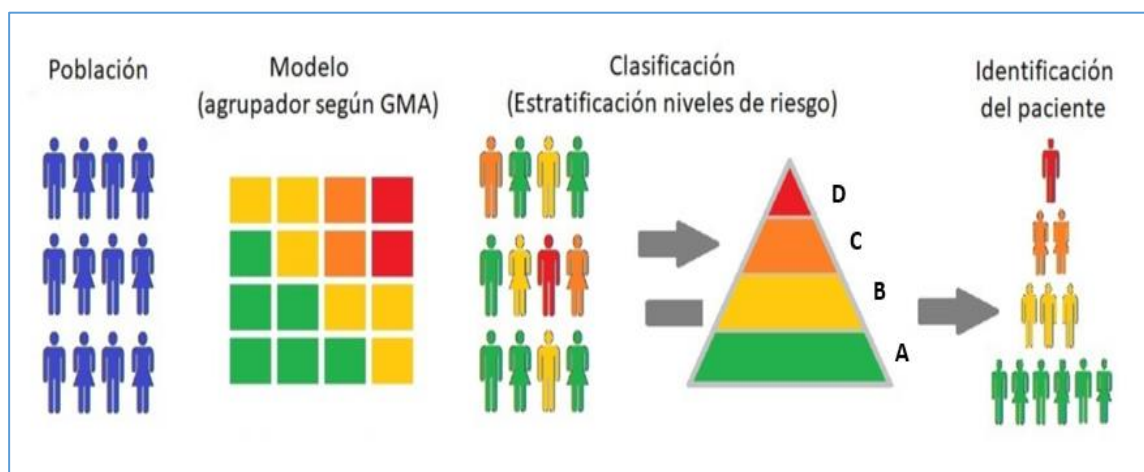


Figura 6. Proceso del agrupador Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA). Fuente: Informe del proyecto de Estratificación de la Población por GMA en el Sistema Nacional de Salud (2014- 2016)²⁶.

El estudio de Clèries M et al.⁷⁴ concluye como los GMA realizan una estratificación de los pacientes crónicos que es comparable a la de los CRG, pero necesitan menos información (pues no incluyen procedimientos, fármacos pautados, edad del paciente ni ámbito del diagnóstico) y en los estratos de mayor riesgo obtienen mejores resultados. Además, considera que ambos agrupadores estratifican adecuadamente a la población, aunque en la mayoría de los casos se prefiere la que proporcionan los GMA.

En otro estudio realizado por González et al.⁷⁵ se observó cómo los médicos de familia, en la mayoría de los casos, consideraban a los GMA una herramienta útil como prueba de preselección de los pacientes en diferentes niveles de riesgo y como la incorporación de este agrupador en la HCE podía servir de sistema de ayuda para la toma de decisiones de una forma más proactiva y adecuada según las necesidades sociosanitarias de los pacientes con enfermedades crónicas.

Así, la implementación de estos agrupadores como sistema de ayuda a la toma de decisiones tiene como premisa que sea el clínico responsable del paciente el que determine el nivel de intervención y, por tanto, el plan asistencial a poner en marcha para ofrecer una atención más adaptada a las necesidades de cada persona, a través de una adecuada coordinación asistencial y de un uso eficiente de los recursos^{70,74}.

En España se han venido utilizando agrupadores de morbilidad desde hace casi dos décadas.

Osakidetza en el País Vasco emplea desde 2005 los ACG⁷⁶ para estratificar a la población en función de sus necesidades asistenciales y así poder predecir el coste sanitario, gasto en farmacia y riesgo de hospitalización.

Desde hace más de una década el Servicio Catalán de Salud ha utilizado los CRG⁷³ para ayudar a clasificar a la población en función de la complejidad y gravedad de sus enfermedades crónicas y así poder predecir el gasto farmacéutico y la utilización de servicios que produce cada situación (visitas a urgencias, ingresos urgentes, estancias prolongadas, etc.).

En los últimos años se han implantado los GMA en 13 Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia y Navarra)²⁶, gracias a un convenio llevado a cabo entre el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) y la fundación TicSalut del Servicio Catalán de Salud y dentro del Proyecto ***“Estratificación de la Población del SNS”*** que forma parte del plan de implementación de la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el SNS⁵⁴.

Los objetivos del Proyecto de Estratificación de la Población en el SNS eran dobles⁵⁴:

- Incorporar una herramienta tecnológica de estratificación poblacional en diferentes niveles de riesgo en función de una serie de variables sociosanitarias y de perfiles de pacientes determinados.
- Desarrollar un modelo predictivo de riesgos para poder aplicarlo en diferentes poblaciones. Esto se llevó a cabo a partir del agrupador por GMA mediante la firma de un Convenio marco de colaboración, con fecha 23 de abril de 2014, entre el MSSSI y la Generalidad de Cataluña, a través del Servicio Catalán de la Salud; y otro convenio con fecha 8 de abril de 2015 para la implantación de los GMA en las Comunidades Autónomas anteriormente mencionadas²⁶.

En el ***“Informe del proyecto de estratificación de la población GMA en el SNS (2014-2016)”*** se presenta el agrupador de morbilidad GMA generado en nuestro entorno sanitario, los resultados de estratificar la población de algunas de las Comunidades Autónomas que lo han implantado, así como las principales aplicaciones que realizan en sus territorios y los estudios que han realizado para validar su uso en el ámbito de AP²⁶.

1.5. Implementación de los GMA en la estratificación de los pacientes crónicos en la Comunidad de Madrid

La implantación de esta herramienta de GMA en la HCE de AP de la Comunidad de Madrid (AP-Madrid) y la utilización de los resultados obtenidos de la estratificación por GMA pretenden apoyar la actividad diaria del equipo de AP responsable del manejo de los pacientes crónicos. Por otro lado, a partir del nivel de riesgo que asigna el agrupador GMA, se puede mejorar la planificación y gestión de la asistencia sanitaria.

Además, la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, dentro de su Estrategia de Atención a la Cronicidad, permite desde el año 2016 que los profesionales de AP, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y con el conocimiento del paciente y de su contexto, pudieran determinar el nivel de intervención, que pone en marcha una coordinación entre ámbitos y planes asistenciales adaptados a sus necesidades reales de atención, para ofrecer una atención más personalizada⁵². La oferta de servicios se adapta a un formato predefinido y se establece por cada nivel de intervención (bajo, medio y alto) un plan de manejo y seguimiento que recoge actividades de valoración y exploración, cumplimiento terapéutico, cuidados y educación para la salud de forma estructurada. En el nivel bajo, se recomiendan actividades de forma anual que fomentan el autocuidado y, en el medio, actividades semestrales encaminadas al control de la enfermedad. El nivel de intervención alto queda limitado al control del caso en pacientes con multimorbilidad y complejidad con patologías como diabetes, cardiopatía, EPOC, insuficiencia cardíaca o demencia que requieren cuidados individualizados y para los que aparece una alerta en la Historia clínica del hospital, activándose una serie de acciones específicas como adjudicación de especialista de referencia y una enfermera gestora de casos⁵².

Actualmente, en AP-Madrid se visualiza el nivel de riesgo de toda la población asegurada en la Comunidad de Madrid y ya hay casi 300.000 pacientes a los que se les ha asignado un nivel de intervención que se puede ver en todos los centros de salud y sus hospitales de referencia. Además del nivel de riesgo y nivel de intervención, también aparece la etiqueta clínica adaptada con las patologías crónicas más relevantes del paciente.

La población de la Comunidad de Madrid en 2015 a la que se aplicó la estratificación fue de 6.424.275 personas y la prevalencia de enfermos crónicos resultantes en base a los GMA y las enfermedades crónicas consideradas en ese momento en el AP-Madrid fue de un 53%, como se puede observar en la *Figura 7*, a partir de datos extraídos del Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud.

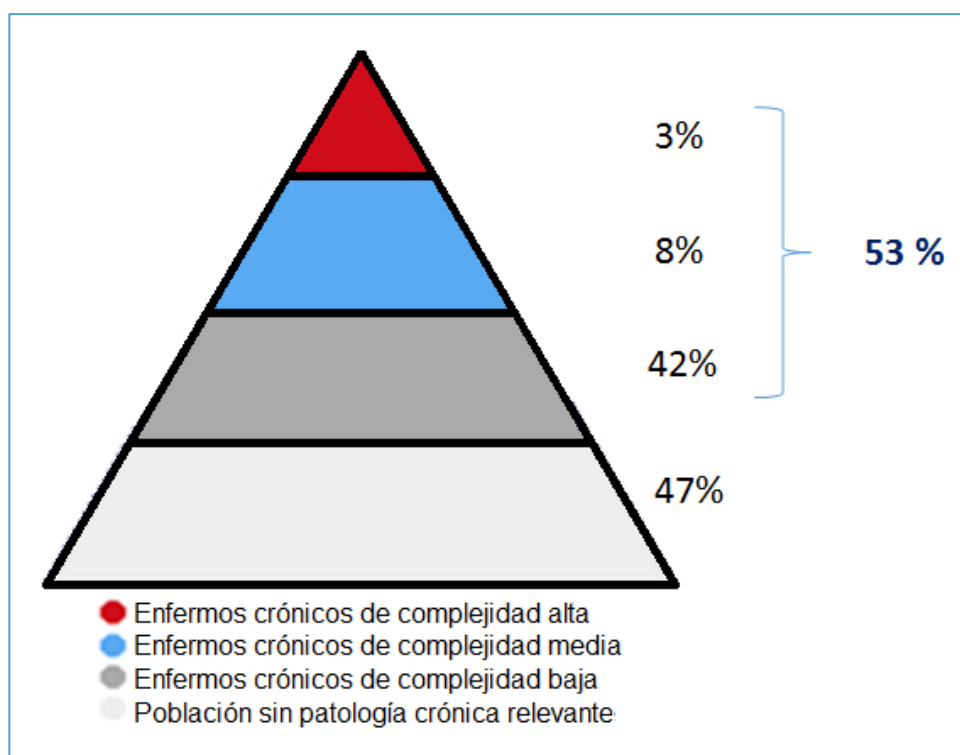


Figura 7. Prevalencia de enfermos crónicos en base a GMA en la Comunidad de Madrid a junio de 2015. Fuente: Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud.

Según el informe de estratificación, teniendo en cuenta la información diagnóstica acumulada desde el 1 de junio de 2014 al 1 de abril de 2015, que recoge tanto los datos de atención especializada a partir de los diagnósticos registrados en los últimos 4 años (2012-2015), de las altas hospitalarias y actividad ambulatoria de los hospitales (CIE-9-MC del Conjunto Mínimo Básico de Datos), junto a las fuentes de datos y sistema de codificación de AP (CIAP-1) la cifra de la población que padece alguna enfermedad crónica aumenta a un 68,5%, de los que el 46,1% presenta multimorbilidad, esto es, tiene dos o más enfermedades crónicas que afectan a más de un sistema²⁶.

En la pirámide de la población que aparece en el informe de estratificación según GMA en los resultados de la estratificación para la Comunidad de Madrid (*Figura 8*) se observa cómo la población asignada al estrato de riesgo elevado corresponde principalmente a los grupos de edad avanzada (mayores de 65 años), mientras que los grupos etarios menores pertenecen a los estratos de medio riesgo (sobre todo mayores de 35 años) y bajo riesgo (incluyen pacientes con edades pediátricas y adultos jóvenes).

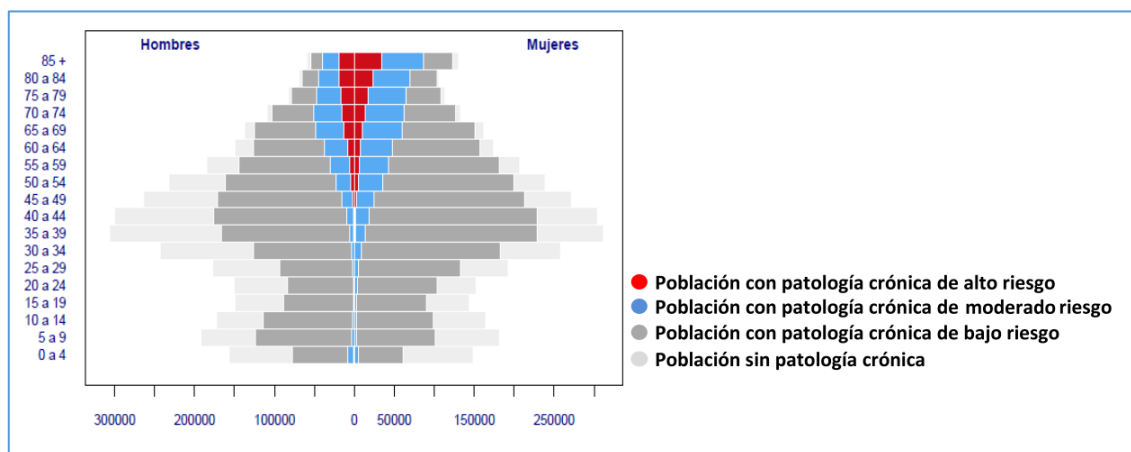


Figura 8. Distribución de población analizada por edad, sexo y estrato de riesgo asignado. Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS (2014-2016)²⁶

En la Figura 9 se observa cómo el número de enfermedades crónicas y el promedio de la complejidad individual asignada por los GMA en la Comunidad de Madrid aumentan con la edad en ambos sexos y son especialmente elevados en la población mayor de 65 años²⁶.

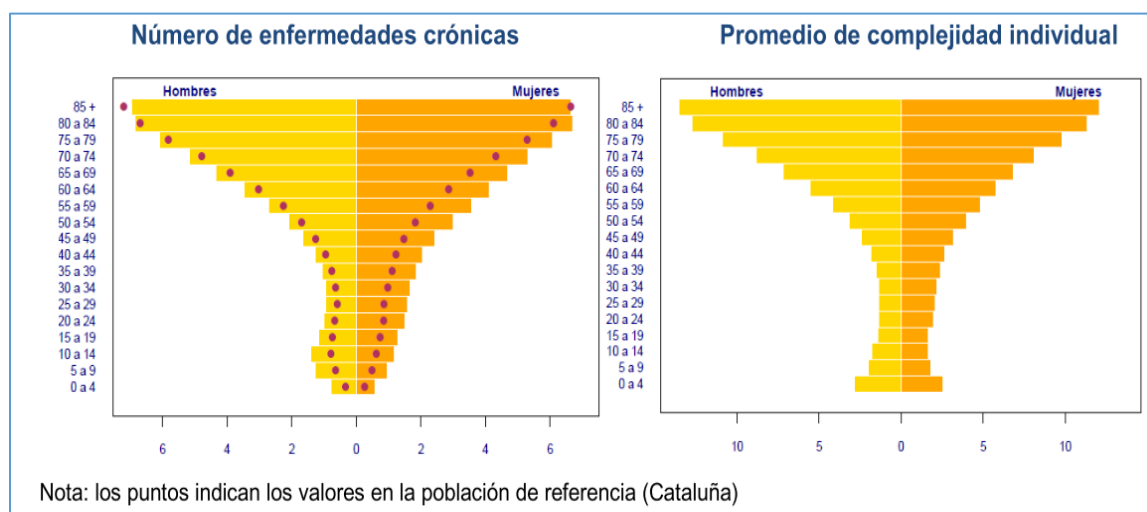


Figura 9. Distribución del número de enfermedades crónicas y promedio de la complejidad individual asignada por los GMA según edad y sexo, Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS (2014-2016)²⁶.

Las principales enfermedades crónicas más prevalentes en la Comunidad de Madrid (hipertensión, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica e insuficiencia cardíaca) según el Informe de Estratificación difieren según el nivel de riesgo, sexo y edad como se puede observar en las Figuras 10 y 11²⁶.

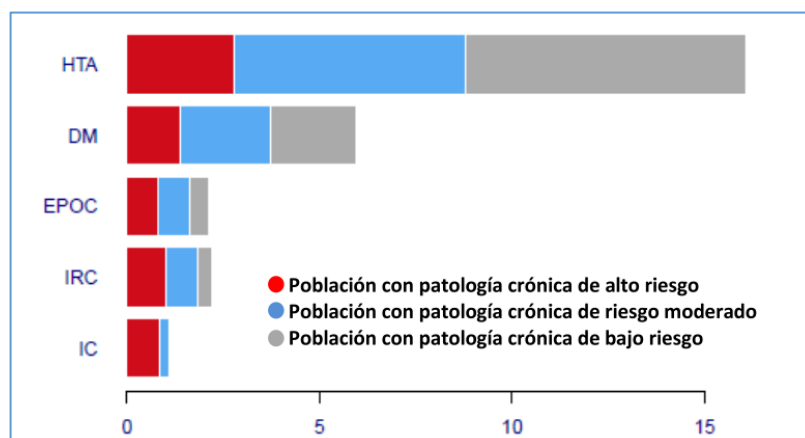


Figura 10. Prevalencia de enfermedades crónicas según estratos de riesgo GMA. Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en SNS (2014-2016)(26)

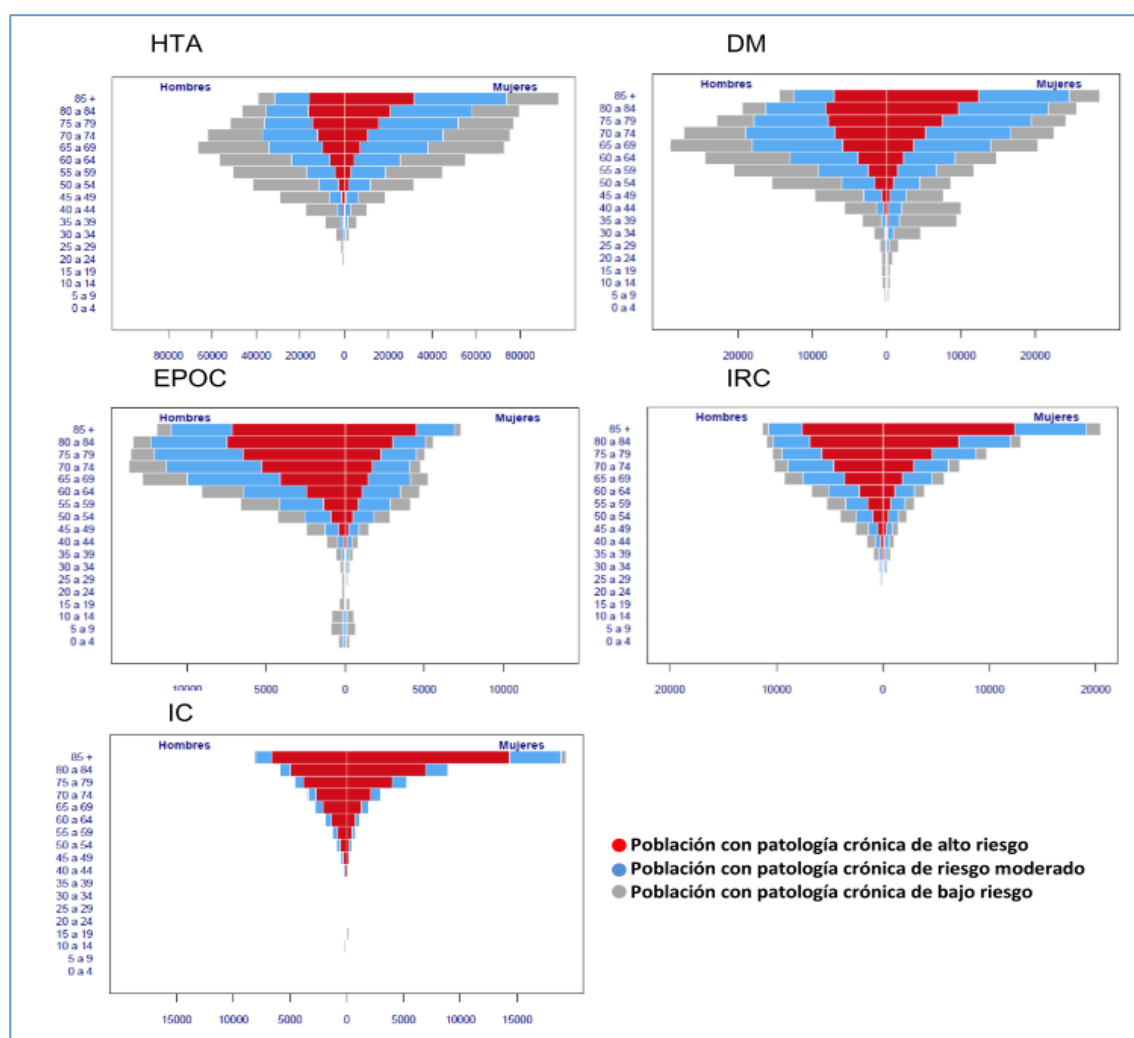


Figura 11. Distribución de la población con enfermedades crónicas seleccionadas según estrato de riesgo por edad y sexo. Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS (2014-2016)(26).

2. JUSTIFICACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de enfermedades crónicas y de pacientes con multimorbilidad o pluripatología está incrementando de forma progresiva por el aumento de la esperanza de vida, junto a las mejoras de la atención sociosanitaria que reciben estos pacientes. Las enfermedades crónicas contribuyen a una gran proporción de la carga de morbilidad y uso de servicios lo que supone un importante desafío para los sistemas sanitarios de todo el mundo que fueron diseñados para atender, principalmente, episodios agudos de enfermedad y, por ello, presentan grandes dificultades para responder a las necesidades de seguimiento y cuidados que precisan estos pacientes con enfermedades crónicas.

Para mejorar la capacidad de respuesta ante estas, las organizaciones sanitarias se plantean estrategias basadas en diferentes modelos de atención. Aunque dichas estrategias se han aplicado en organizaciones y sistemas de salud de características muy diferentes comparten algunos rasgos comunes, como el planteamiento de una asistencia proactiva centrada en el paciente, la continuidad de la atención, la promoción del autocuidado, el apoyo a la familia, la participación de la comunidad o la estratificación del paciente en diferentes niveles de riesgo.

La estratificación de estos pacientes crónicos mediante agrupadores de morbilidad que se incluyan en las historias clínicas electrónicas de AP de los sistemas sanitarios tiene entre sus objetivos ayudar a que los profesionales sanitarios identifiquen a aquellos pacientes con mayores comorbilidades, polifarmacia, uso de servicios, riesgo de complicaciones, empeoramiento de capacidad funcional, calidad de vida y/o muerte prematura para ofrecer una atención más personalizada.

La implantación de los GMA en las historias clínicas electrónicas de AP de varias Comunidades Autónomas como sistema de ayuda a la toma de decisiones para el manejo del paciente crónico ha generado un especial interés por lo que puede aportar no sólo a la gestión sino a los clínicos, ya que la posibilidad de conocer el nivel de riesgo del paciente según los GMA, junto con el conocimiento de este, permite determinar un nivel de intervención y, por tanto, elegir el plan asistencial a poner en marcha.

Dadas las dudas y limitaciones de la evidencia actual en relación con los GMA, este estudio pretende aumentar el conocimiento sobre las características y uso de servicios de los pacientes crónicos según su nivel de riesgo en AP, así como del comportamiento de este agrupador en condiciones de práctica clínica real en un centro de salud de la Comunidad de Madrid.

3. HIPÓTESIS

3. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis conceptual

Los pacientes crónicos conforman un grupo que constituye un segmento con un impacto notable, tanto cuantitativa como cualitativamente, en la actividad asistencial de la AP. Presentan un elevado uso de servicios sanitarios, alta morbimortalidad, riesgo de deterioro funcional progresivo, mayor fragilidad y vulnerabilidad, así como unas necesidades de atención diferentes según su nivel de riesgo, basadas en un abordaje global, personalizado, integrador y multidisciplinar que se debe coordinar desde AP. Los GMA ayudan a estratificar a la población en diferentes niveles de riesgo y así poder localizar a los de mayor riesgo para poder ofrecerles una atención más personalizada.

3.2. Hipótesis específicas

1. Los pacientes crónicos presentan diferentes comorbilidades, capacidad funcional, calidad de vida, complicaciones y uso de fármacos que varían según el nivel de riesgo asignado por los GMA y según la edad.
2. Los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años tienen un elevado uso de servicios que difiere según el nivel de riesgo asignado por los GMA y se asocia a diferentes factores (predisponentes, de necesidad y facilitadores).
3. Los pacientes crónicos menores de 18 años tienen un elevado uso de servicios que difiere según el nivel de riesgo asignado por los GMA y se asocia a diferentes factores (predisponentes, de necesidad y facilitadores).
4. El Ministerio de Sanidad tiene como objetivo que los GMA sean aplicables a la totalidad del SNS para la gestión del enfermo crónico pese a que se han planteado dudas acerca de su transparencia y complejidad. Por ello, resulta necesario analizar la morbilidad y el uso de servicios en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo por GMA, así como la utilidad de los GMA en la estratificación de la población pediátrica, ya que existen ciertas limitaciones para su uso en los menores de 18 años.

4. OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Describir las características y el uso de servicios en AP de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo asignado por los GMA, analizar los factores asociados al nivel de riesgo alto y estudiar el efecto de cada uno de ellos.

4.2. Objetivos específicos

1. Describir la morbilidad de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo asignado por los GMA en AP y analizar las diferencias según cada nivel de riesgo.
2. Describir la morbilidad y la utilización de servicios de salud de AP en los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años según el nivel de riesgo asignado por los GMA y analizar los factores asociados a su utilización.
3. Describir la morbilidad y la utilización de servicios de salud de AP en los pacientes crónicos menores de 18 años según el nivel de riesgo asignado por los GMA y analizar los factores asociados a su utilización.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Para responder a los objetivos del proyecto se han desarrollado 3 estudios, cuyos aspectos metodológicos se detallan a continuación.

5.1. Estudio 1

5.1.1. Diseño

Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico.

5.1.2. Ámbito y período

Centro de salud Ciudad Jardín. Gerencia Asistencial de AP. Servicio Madrileño de Salud. Estudio comprendido entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

5.1.3. Población

18.107 pacientes estratificados por los GMA integrados en AP-Madrid del centro de salud Ciudad Jardín, situado en el distrito de Chamartín en Madrid. Este distrito tiene una población total de 143.424 personas, con una edad media de 45 años (12,7% menores de 15 años), un 55% mujeres, un 8,9% extranjeros y un índice de privación MEDEA situado en el cuartil 1, que corresponde a los barrios con menor grado de privación de Madrid⁷⁷.

5.1.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo

Se incluyó a todos los pacientes identificados como crónicos por la herramienta de estratificación según GMA, incorporada en AP-Madrid. La estrategia de crónicos de la Comunidad de Madrid⁵² consideraba como crónico a todo paciente de cualquier edad que presentaba al menos una de las enfermedades crónicas descritas en el Anexo 1.

5.1.5. Variables

Variables sociodemográficas (edad y sexo), clínico-asistenciales (inmovilizado en el domicilio, institucionalizado en residencia, necesidad de cuidador principal y de cuidados paliativos⁷⁸, nivel de riesgo según GMA, número y tipo de enfermedades crónicas, multimorbilidad definida como dos o más enfermedades crónicas, comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente, índice de complejidad del paciente definido como el valor numérico de la complejidad del paciente asignado por GMA y polimedicación definida como 5 o más principios activos) y de uso de servicios (número de contactos con AP en un año).

5.1.6. Recogida de datos

Las variables se han extraído de la información registrada en AP-Madrid por los profesionales del centro de salud que son los responsables de la atención de estos pacientes. Las variables sociodemográficas y clínico-asistenciales se explotaron a fecha de 30 de junio de 2015, mientras que las variables de uso de servicios en AP corresponden a la información comprendida entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

5.1.7. Estrategia de análisis

Se calculó la prevalencia de pacientes crónicos en la zona básica de salud y su distribución por niveles de alto, medio y bajo riesgo estratificados por los GMA. Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con media (DE) o mediana (rango intercuartílico) para las cuantitativas tras estudiar la normalidad de dichas variables. Para el análisis bivariado se emplearon los siguientes tests: “Chi cuadrado” y “prueba exacta de Fisher” para contraste de variables cualitativas, “U de Mann-Whitney” para variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas y “Kruskal-Wallis” para variables politómicas y cuantitativas. Con el método de Bonferroni se ajustaron los resultados estadísticos en las comparaciones múltiples.

En el análisis multivariante se realizó una regresión logística, siendo la variable dependiente el nivel de riesgo dividido en 2 categorías (alto riesgo versus medio/bajo riesgo) y como independientes se incluyeron las que se asociaron de forma significativa en el univariado (edad menor o igual vs mayor de 65 años, sexo, inmovilidad, número de enfermedades crónicas y contactos con AP categorizados como menor o igual vs mayor de 7 utilizando como punto de corte la mediana de su distribución). Los resultados se han considerado estadísticamente significativos con $p < 0,05$. Se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 21. Las pirámides de población acumuladas que aparecen para explicar la distribución por sexo y edad de las enfermedades crónicas priorizadas se realizaron con el programa EPIDAT 4.2.

5.1.8. Aspectos éticos

El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa y con el informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de la Comunidad de Madrid. En todo el proceso del estudio se respetaron las normas de confidencialidad presentes en la legislación vigente.

5.2. Estudio 2

5.2.1. Diseño

Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico.

5.2.2. Ámbito y período

Centro de salud Ciudad Jardín. Gerencia Asistencial de AP. Servicio Madrileño de Salud.

Estudio comprendido entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

5.2.3. Población

18.107 pacientes estratificados por los GMA integrados en AP-Madrid del centro de salud Ciudad Jardín, situado en el distrito de Chamartín en Madrid. Este distrito tiene una población total de 143.424 personas, con una edad media de 45 años (12,7% menores de 15 años), un 55% mujeres, un 8,9% extranjeros y un índice de privación MEDEA situado en el cuartil 1, que corresponde a los barrios con menor grado de privación de Madrid⁷⁷.

5.2.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo

Se incluyó a todos los pacientes con edad mayor o igual a 18 años identificados como crónicos por la herramienta de estratificación según GMA, incorporada en AP-Madrid. La estrategia de crónicos de la Comunidad de Madrid⁵² consideraba como crónico a todo paciente de cualquier edad que presentaba al menos una de las enfermedades crónicas descritas en el Anexo 1.

5.2.5. Variables

En este estudio las variables se clasificaron siguiendo el modelo de Andersen en factores predisponentes, de necesidad y factores facilitadores. Como factores predisponentes se registraron: sexo, edad, país de origen (España, Europa, resto del mundo), tipo de usuario (activo, pensionista, sin recursos) y desempleo. Los factores de necesidad recogidos fueron: estar inmovilizado, institucionalizado en residencia, tener cuidador principal y recibir cuidados paliativos⁷⁸, número y tipo de enfermedades crónicas, multimorbilidad (dos o más enfermedades crónicas), nivel de riesgo y peso de complejidad según GMA (valor numérico de la complejidad del paciente asignado por GMA), polimedicado (5 o más principios activos). Como factores facilitadores se registró el médico de familia asignado al paciente en el momento de la extracción de datos. La variable dependiente para los modelos de regresión fue el número de contactos anuales por paciente en AP. Se recogió el tipo de contacto (administrativo, laboratorio, consulta), forma de contacto (presencial, telefónico,

domicilio) y profesional contactado (médico de familia, enfermera, trabajador social, matrona, fisioterapia, odontólogo).

5.2.6. Recogida de datos

Las variables se han extraído de la información registrada en AP-Madrid por los profesionales del centro de salud que son responsables de la atención de estos pacientes. Las variables sociodemográficas y clínico-asistenciales se explotaron a fecha de 30 de junio de 2015, mientras que las variables de uso de servicios en AP corresponden a la información comprendida entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

5.2.7. Estrategia de análisis

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con media (DE) o mediana (rango intercuartílico) tras estudiar la normalidad de las variables cuantitativas. Para el contraste de variables cualitativas, se utilizó la prueba de “Chi cuadrado” y “prueba exacta de Fisher” y en cuantitativas “U de Mann-Whitney” y “Kruskal-Wallis”. Se utilizó el método de Bonferroni para las comparaciones múltiples.

Se analizó la relación entre número de contactos anuales en AP y los factores del modelo de Andersen mediante regresión lineal. Se construyó un modelo para factores facilitadores, otro para los predisponentes, un tercero para factores de necesidad y un modelo final que incluyó los factores que resultaron estadísticamente significativos ($p < 0,05$) en los modelos anteriores. Los modelos presentados se seleccionaron entre todos los posibles por su coherencia con el modelo teórico y por el principio de parsimonia, es decir, entre dos posibles modelos similares se elige el que sea más sencillo y que menos suposiciones necesite para su construcción. Considerando que los pacientes se incluyeron agrupados por clúster (médico de familia asignado), todos los modelos fueron ajustados por estimadores robustos. El análisis de los datos se realizó con el IBM SPSS Statistics versión 21.

5.2.8. Aspectos éticos

El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa y con el informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de la Comunidad de Madrid. En todo el proceso del estudio se respetaron las normas de confidencialidad presentes en la legislación vigente.

5.3. Estudio 3

5.3.1. Diseño

Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico.

5.3.2. Ámbito y período

Centro de salud Ciudad Jardín. Gerencia Asistencial de AP. Servicio Madrileño de Salud.

Estudio comprendido entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

5.3.3. Población

18.107 pacientes estratificados por los GMA integrados en AP-Madrid del centro de salud Ciudad Jardín, situado en el distrito de Chamartín en Madrid. Este distrito tiene una población total de 143.424 personas, con una edad media de 45 años (12,7% menores de 15 años), un 55% mujeres, un 8,9% extranjeros y un índice de privación MEDEA situado en el cuartil 1, que corresponde a los barrios con menor grado de privación de Madrid⁷⁷.

5.3.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo

Se incluyó a todos los pacientes menores de 18 años identificados como crónicos por la herramienta de estratificación según GMA, incorporada en AP-Madrid. La estrategia de crónicos de la Comunidad de Madrid⁵² consideraba como crónico a todo paciente de cualquier edad que presentaba al menos una de las enfermedades crónicas descritas en el Anexo 1.

5.3.5. Variables

Variables sociodemográficas: edad y sexo; clínico-asistenciales: nivel de riesgo y peso de complejidad según GMA (valor numérico individualizado que se obtiene a partir de modelos cuali-cuantitativos donde se recogen las necesidades asistenciales de los usuarios en función de variables como mortalidad, riesgo de ingreso, visitas a AP o prescripción), número y tipo de enfermedades crónicas, multimorbilidad (2 o más enfermedades crónicas), comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente, número y tipo de fármacos según ATC (“Anatomical, Therapeutic, Chemical” classification system); y de uso de servicios en AP: contactos/año, tipo de contacto (administrativo, laboratorio o sanitario), forma de contacto (presencial, telefónica, domicilio) y profesional contactado (pediatra, enfermera, médico de familia y odontólogo).

5.3.6. Recogida de datos

Las variables se han extraído de la información registrada en AP-Madrid por los profesionales del centro de salud que son responsables de la atención de estos pacientes. Las variables sociodemográficas y clínico-asistenciales a 30 de junio de 2015, mientras que las variables de uso de servicios en AP para el período temporal comprendido entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

5.3.7. Estrategia de análisis

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con media (DE), mediana (rango intercuartílico) y estudio de la normalidad para las cuantitativas. Se calculó la prevalencia de crónicos pediátricos y sus comorbilidades en la zona básica de salud y su distribución por estratos de alto, medio y bajo riesgo según GMA. Para el análisis bivariado se emplearon los tests de “Chi cuadrado” y prueba exacta de Fisher para contraste de variables cualitativas, “U de Mann-Whitney” para variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas, y “Kruskal-Wallis” para variables politómicas y cuantitativas. Con el método de Bonferroni se ajustaron los resultados estadísticos en las comparaciones múltiples.

Para analizar los factores asociados con la complejidad se ajustó un modelo de regresión lineal, cuya variable dependiente fue el peso de complejidad y como variables independientes se incluyeron las que se asociaron de forma significativa en el análisis univariado o tenían relevancia clínica. Los resultados se han considerado estadísticamente significativos si $p < 0,05$. El análisis de los datos se llevó a cabo con el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 21.

5.3.8. Aspectos éticos

El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa y con el informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de la Comunidad de Madrid. En todo el proceso del estudio se respetaron las normas de confidencialidad presentes en la legislación vigente.

6. RESULTADOS

6. RESULTADOS

6.1. Estudio 1: Características y comorbilidades de los pacientes crónicos por nivel de riesgo según GMA en Atención Primaria

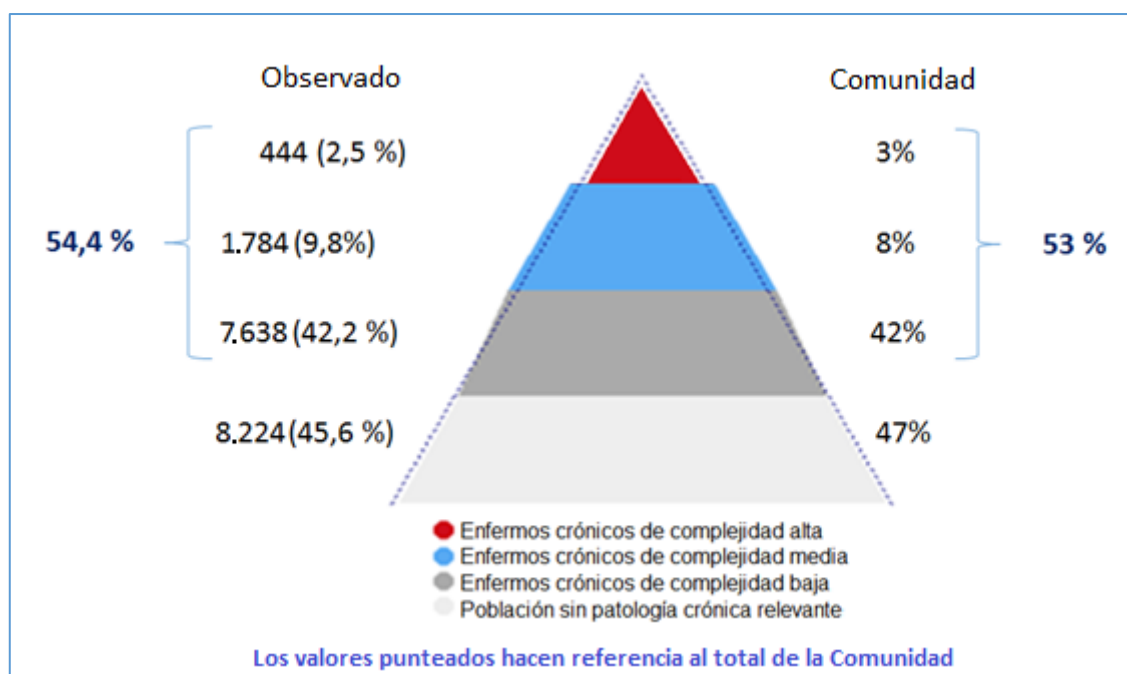


Figura 12. Prevalencia de enfermos crónicos en base a GMA del centro de salud Ciudad Jardín frente a la Comunidad de Madrid. Fuente: Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud.

De los 18.107 pacientes del centro de salud Ciudad Jardín, la prevalencia de pacientes con al menos una enfermedad crónica fue de 54,4% (9.866), clasificados por los GMA como de alto riesgo el 4,5% (444), 18,1% (1.784) de medio riesgo y 77,4% (7.638) de bajo riesgo. En la Figura 12 aparecen estos datos observados en el centro de salud y comparados con los valores referidos para la Comunidad de Madrid que se comentaron en la introducción.

La edad media de estos pacientes crónicos fue de 55,7 años, de los cuales el 61,4% fueron mujeres, el 3% estaban inmovilizados, la media de enfermedades crónicas fue de 2,5, el 61,2% presentaban multimorbilidad, el 16,2% estaban polimedicados y la media total de contactos con AP fue de 11,5 (14,6). Los de alto riesgo, comparados con los de medio y bajo riesgo tenían una edad media mayor de 77,8 (12,9) frente a 72,1 (15,1) y 50,6 (19,4); un menor porcentaje de mujeres respecto a medio y bajo riesgo (52,3%; 65% y 61,1%); un número medio de enfermedades crónicas superior, de 6,7 (2,4) frente a 4,3 (1,5) y 1,9 (1,1); mayor polimedicación (79,1%; 43,3% y 6,2%) y un número mayor de contactos con AP 33,9 (28) frente a 21,4 (17,3) y 7,9 (9,9) ($p < 0,01$) (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios de los pacientes crónicos según nivel de riesgo.

Nivel de riesgo n (%)	Total 9.866 (100)	Alto riesgo 444 (4,5)	Medio riesgo 1.784 (18,1)	Bajo riesgo 7.638 (77,4)	P
Variables sociodemográficas n (%)					
Edad*	55,7 (20,8)	77,8 (12,9)	72,1 (15,1)	50,6 (19,4)	<0,01
Sexo femenino	6.056 (61,4)	232 (52,3)	1.159 (65)	4.665 (61,1)	<0,01
Variables clínico-asistenciales n (%)					
Inmovilizado	300 (3)	125 (28,2)	126 (7,1)	49 (0,6)	<0,01
Institucionalizado	161 (1,6)	42 (9,5)	52 (2,9)	67 (0,9)	<0,01
Cuidador Principal	229 (2,3)	102 (23)	101 (5,7)	26 (0,3)	<0,01
Cuidados Paliativos	44 (0,4)	29 (6,5)	7 (0,4)	8 (0,1)	<0,01
Número de enfermedades crónicas*	2,5 (1,8)	6,7 (2,4)	4,3 (1,5)	1,9 (1,1)	<0,01
Multimorbilidad	6.036 (61,2)	440 (99,1)	1.721 (96,5)	3.875 (50,73)	<0,01
Índice de complejidad*	6,7 (7)	30,4 (12,5)	12,4 (2,7)	4 (2,2)	<0,01
Polimedicado	1.598 (16,2)	351 (79,1)	774 (43,3)	473 (6,2)	<0,01
Uso de servicios					
Número de contactos totales con AP*	11,5 (14,6)	33,9 (28)	21,4 (17,3)	7,9 (9,9)	<0,01
* Media (desviación estándar).					

Los resultados relativos a estas características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios de los pacientes crónicos de alto riesgo frente al grupo de los de medio y bajo riesgo se describen en la *Tabla 2* estratificados por sexo y por edad mayor de 65 años.

En el grupo de los pacientes crónicos de alto riesgo mayores de 65 años, las mujeres con respecto a los hombres estaban inmovilizadas en un 40% frente al 23%; tenían necesidad de cuidador principal en un 30% de los casos frente al 20% y necesidad de cuidados paliativos en un 4% frente a un 10%; su media de enfermedades crónicas fue de 7,4 frente a 6,6; su índice de complejidad de 30 frente a 31; polimedicadas un 87% frente a un 83% y la media de contactos totales con AP fue de 36,3 frente a 33,6.

En el grupo de medio/bajo riesgo mayores de 65 años, las mujeres respecto a los hombres estaban inmovilizadas en un 7% frente a un 3%; con necesidad de cuidador principal en un 5% frente al 2% y de cuidados paliativos en 0,4% frente a 0,1%; su media de enfermedades crónicas fue de 3,5 frente a 3,1; su índice de complejidad de 8,4 frente a 8,6; polimedicadas un 44% frente a un 33% y la media de contactos totales con AP fue de 16,7(15,4) frente a 15,9 (15,9).

Tabla 2. Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios por nivel de riesgo del paciente crónico según sexo y edad mayor de 65 años.

Nivel de riesgo n (%)	Paciente crónico de alto riesgo				Paciente crónico de medio/bajo riesgo			
	Hombres 212 (47,7)		Mujeres 232 (52,3)		Hombres 3.598 (38,2)		Mujeres 5.824 (61,8)	
	≤ 65años 45 (21,2)	> 65 años 167 (78,8)	≤ 65años 26 (11,2)	> 65 años 206 (88,8)	≤ 65años 2.576 (72)	> 65 años 1.022 (28)	≤ 65años 3.736 (64)	> 65 años 2.088 (36)
Variables sociodemográficas n (%)								
Inmovilizado	4 (8,9)	38 (22,8)	1 (3,8)	82 (39,8)	2 (0,1)	33 (3,2)	3 (0,1)	137 (6,6)
Cuidador Principal	5 (11,1)	34 (20,4)	1 (3,8)	62 (30,1)	1 (0)	25 (2,4)	3 (0,1)	98 (4,7)
Institucionalizado	2 (4,4)	10 (6)	0	30 (14,6)	1 (0,0)	26 (2,5)	0	92 (4,4)
Cuidados paliativos	4 (8,9)	16 (9,6)	1 (3,8)	8 (3,9)	3 (0,1)	1 (0,1)	3 (0,1)	8 (0,4)
Variables clínico-asistenciales n (%)								
Enfermedades crónicas*	5,6 (2,7)	6,6 (2,7)	4,8 (2,6)	7,4 (2,3)	1,8 (1,1)	3,1 (1,5)	1,8 (1,2)	3,5 (1,7)
Multimorbilidad	42 (93,3)	167 (100)	25 (96,1)	206 (100)	1.154 (45)	842 (82,4)	1.754 (46,9)	1.846 (88,4)
Índice de complejidad *	32,1 (16)	31 (11,9)	28,5 (12)	29,8 (12,1)	4 (3)	8,6 (4,5)	4,3 (3)	8,4 (4,2)
Polimedicado	21 (13,1)	139 (83,2)	11 (42,3)	180 (87,4)	0	337 (33,3)	0	910 (43,6)
Uso de servicios								
Número de contactos totales con AP*	27,9 (29,5)	33,6 (31,2)	27,2 (24,3)	36,3 (25)	6,5 (9,8)	15,9 (15,9)	8,3 (9,9)	16,7 (15,4)
* Media (desviación estándar).								

En la *Tabla 3* se observan las enfermedades crónicas más prevalentes y su distribución según los diferentes niveles de riesgo. Las más prevalentes en general fueron: dislipemias (38,3%), hipertensión arterial (34,6%), ansiedad (23,8%) y obesidad (16,5%). La HTA (82%), dislipemia (67,3%) disrritmias (43,2%), diabetes (42,6%), neoplasias (37,6%), insuficiencia cardiaca (27,7%) y cardiopatía isquémica (25%) fueron más frecuentes en el alto riesgo respecto a medio y bajo riesgo. La osteoporosis (23,2%) y la enfermedad inflamatoria intestinal (1,2%) fueron más frecuentes en los pacientes de medio riesgo respecto a los de bajo y alto riesgo. La ansiedad (24,1%) y el asma (11,1%) fueron más frecuentes en pacientes crónicos de bajo riesgo respecto a los pacientes crónicos de medio y alto riesgo.

Tabla 3. Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población del área básica de salud y en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo.

Enfermedad crónica	n (%)	Total 9.866 (100)	Alto riesgo 444 (4,5)	Medio riesgo 1.784 (18,1)	Bajo riesgo 7.638 (77,4)	p
Sangre y sistema inmunitario						
Anemia		908 (9,2)	118 (26,6)	168 (9,4)	622 (8,1)	<0,01
VIH		55 (0,6)	6 (1,4)	12 (0,7)	37 (0,5)	0,12
Aparato digestivo						
Cirrosis		479 (4,9)	50 (11,3)	188 (10,5)	241 (3,2)	<0,01
Enfermedad inflamatoria intestinal		75 (0,8)	4 (0,9)	21 (1,2)	50 (0,7)	0,18
Ojos y anejos						
Glaucoma		395 (4)	45 (10,1)	156 (8,7)	194 (2,5)	<0,01
Aparato circulatorio						
Aneurisma de aorta		47 (0,5)	19 (4,3)	20 (1,1)	8 (0,1)	<0,01
Cardiopatía isquémica		370 (3,8)	111 (25)	173 (9,7)	86 (1,1)	<0,01
Disrritmias		696 (7,1)	192 (43,2)	300 (16,8)	204 (2,7)	<0,01
Hipertensión arterial		3.418 (34,6)	364 (82)	1.119 (67,2)	1.855 (24,3)	<0,01
Ictus		267 (2,7)	92 (20,7)	113 (6,3)	62 (0,8)	<0,01
Insuficiencia cardiaca		240 (2,4)	123 (27,7)	101 (5,7)	16 (0,2)	<0,01
Valvulopatía		196 (2)	80 (18)	66 (3,7)	50 (0,7)	<0,01
Aparato locomotor						
Artritis		235 (2,4)	24 (5,4)	95 (5,3)	116 (1,5)	<0,01
Artrosis		1.055 (10,7)	108 (24,3)	429 (24)	518 (6,8)	<0,01
Osteoporosis		1.113 (11,3)	103 (23,2)	424 (23,8)	586 (7,7)	<0,01
Sistema nervioso						
Demencia		213 (2,2)	56 (12,6)	93 (5,2)	64 (0,8)	<0,01
Epilepsia		187 (1,9)	22 (5)	43 (2,4)	122 (1,6)	<0,01
Parkinson		85 (0,9)	16 (3,6)	46 (2,6)	23 (0,3)	<0,01
Problemas psicológicos y psiquiátricos						
Abuso de alcohol		407 (4,1)	44 (9,9)	111 (6,2)	252 (3,3)	<0,01
Abuso de sustancias		130 (1,3)	6 (1,4)	29 (1,6)	95 (1,2)	0,9
Ansiedad		2.345 (23,8)	84 (18,9)	421 (23,6)	1.840 (24,1)	0,12
Depresión		1.251 (12,7)	101 (22,7)	386 (21,6)	764 (10)	<0,01
Trastorno bipolar		4 (0,7)	17 (1)	45 (0,6)	66 (0,7)	0,6
Aparato respiratorio						
Asma		1.044 (10,6)	26 (5,9)	174 (9,8)	844 (11,1)	<0,01
EPOC		389 (3,9)	109 (24,5)	165 (9,2)	115 (1,5)	<0,01
Sistema endocrino						
Diabetes mellitus		1.063 (10,8)	189 (42,6)	432 (24,2)	442 (5,8)	<0,01
Dislipemias		3.780 (38,3)	299 (67,3)	1.078 (60,4)	2.403 (31,5)	<0,01
Obesidad		1.626 (16,5)	131 (29,5)	463 (26)	1.032 (13,5)	<0,01
Trastorno tiroideo		1.646 (16,7)	107 (24,1)	407 (22,8)	1.132 (14,8)	<0,01
Aparato urinario						
Insuficiencia renal crónica		142 (1,4)	97 (21,8)	36 (2)	9 (0,1)	<0,01

Enfermedad crónica	n (%)	Total 9.866 (100)	Alto riesgo 444 (4,5)	Medio riesgo 1.784 (18,1)	Bajo riesgo 7.638 (77,4)	p
Neoplasias		481 (4,9)	167 (37,6)	185 (10,4)	129 (1,7)	<0,01
Neoplasia de mama		74 (0,8)	27 (6,1)	27 (1,5)	20 (0,3)	<0,01
Neoplasia de próstata		66 (0,7)	24 (5,4)	32 (1,8)	10 (0,1)	<0,01
Neoplasia colorrectal		57 (0,6)	20 (4,5)	27 (1,5)	10 (0,1)	<0,01
Neoplasia de pulmón		34 (0,3)	20 (4,5)	11 (0,6)	3 (0,1)	<0,01
Linfoma		48 (0,5)	15 (3,4)	20 (1,1)	13 (0,2)	<0,01
Neoplasia de vejiga		35 (0,4)	16 (3,6)	13 (0,7)	6 (0,1)	<0,01
Leucemia		27 (0,3)	10 (2,3)	15 (0,8)	2 (0,1)	<0,01

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana. EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

La comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente que presentaron estos pacientes fue fundamentalmente infecciosa, predominando en los pacientes de alto riesgo (19% de infecciones urinarias de repetición; 9,2% de neumonías y 4,3% de sepsis grave) así como en los de medio (8,4% de infecciones urinarias de repetición y 1,5% de neumonías) y bajo riesgo (3,4% de infecciones urinarias de repetición y 0,7% de neumonías). Otras complicaciones agudas graves como hemorragias gastrointestinales, fracturas de fémur u obstrucción intestinal fueron menos frecuentes y casi exclusivas de los crónicos de alto riesgo (3,2%; 1,6% y 0,7%) (Tabla 4).

Tabla 4. Comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente según el nivel de riesgo.

Comorbilidad aguda intercurrente	n (%)	Total 9.866 (100)	Alto riesgo 444 (4,5)	Medio riesgo 1.784 (18,1)	Bajo riesgo 7.638 (77,4)	P
Infecciones urinarias de repetición		497 (5)	85 (19,1)	150 (8,4)	262 (3,4)	<0,01
Neumonía		123 (1,2)	41 (9,2)	27 (1,5)	55 (0,7)	<0,01
Hemorragia GI		48 (0,5)	14 (3,2)	15 (0,8)	19 (0,2)	<0,01
Parálisis		27 (0,3)	15 (3,4)	11 (0,6)	1 (0,0)	<0,01
Insuficiencia respiratoria		23 (0,2)	17 (3,8)	4 (0,2)	2 (0,0)	<0,01
Sepsis grave		23 (0,2)	19 (4,3)	3 (0,0)	1 (0,0)	<0,01
Discapacidad		22 (0,2)	1 (0,2)	4 (0,2)	17 (0,2)	1
Tuberculosis		18 (0,2)	13 (2,9)	1 (0,1)	4 (0,1)	<0,01
Infección SNC		14 (0,1)	7 (1,5)	4 (0,2)	3 (0,0)	<0,01
Fractura de fémur		13 (0,1)	7 (1,6)	6 (0,3)	0	<0,01
Neumotórax		6 (0,1)	5 (1,1)	1 (0,1)	0	<0,01
Obstrucción intestinal		5 (0,1)	3 (0,7)	1 (0,1)	1 (0,0)	<0,01
Peritonitis		2 (0,0)	2 (0,5)	0	0	<0,01
Gangrena		2 (0,0)	2 (0,5)	0	0	<0,01
Lesión medular		1 (0,0)	0	1 (0,1)	0	0,1

GI: Gastrointestinal. SNC: Sistema nervioso central.

En la *Figura 13* se representa mediante pirámides de población la distribución de seis de las enfermedades crónicas más frecuentes con líneas de actuación prioritarias en la Comunidad de Madrid (HTA, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, EPOC y demencia), agrupadas por sexo y edad según el nivel de riesgo.

En todos los niveles de riesgo (alto vs medio vs bajo) la cardiopatía isquémica (66,7% vs 56,6% vs 70,9%) y el EPOC (64,2% vs 55,2% vs 52,2%) predominaban en hombres mientras que demencia (76,8% vs 71% vs 82,8%), insuficiencia cardiaca (58,5% vs 69,3% vs 56,3%) e HTA (53,6% vs 64,5% vs 55,5%) fueron más frecuentes en mujeres.

Independientemente de los niveles de riesgo, en mayores de 65 años fue más elevada la HTA (90,7% vs 82,2% vs 54,2%), insuficiencia cardiaca (94,3% vs 92,1% vs 75%), cardiopatía isquémica (92,8% vs 83,2% vs 54,7%), EPOC (84,4% vs 79,4% vs 52,8%) y demencia (96,7% vs 92,2% vs 97,8%). La diabetes fue más frecuente en menores de 65 años en bajo riesgo (51,8%) y en mayores de 65 años en medio y alto riesgo (80,6% vs 88,4%).

Cuando estudiamos los factores asociados a presentar nivel de riesgo alto, en el análisis multivariante encontramos que el nivel de riesgo alto se relacionó de manera independiente con edad mayor 65 años (OR= 1,4; IC 95% 1,03 - 2), el sexo masculino (OR= 3,5; IC 95% 2,6 - 4,5), la inmovilidad (OR= 6,3; IC 95% 4,4 - 9,1), el número de enfermedades crónicas (OR= 2,6; IC 95% 2,4 - 2,8) y un número de contactos con AP superior a 7 (OR= 1,9; IC 95% 1,4 - 2,8) (*Tabla 5*).

Tabla 5. Factores asociados a presentar nivel de riesgo alto.

Variables	OR	p	IC 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Edad > 65 años	1,43	0,03	1,03	1,99
Sexo	3,46	0,00	2,64	4,52
Inmovilizado	6,33	0,00	4,40	9,11
Número de enfermedades crónicas	2,60	0,00	2,41	2,81
Número de contactos totales con Atención Primaria >7	1,95	0,00	1,36	2,80
R ² de Nagelkerke= 0,57				

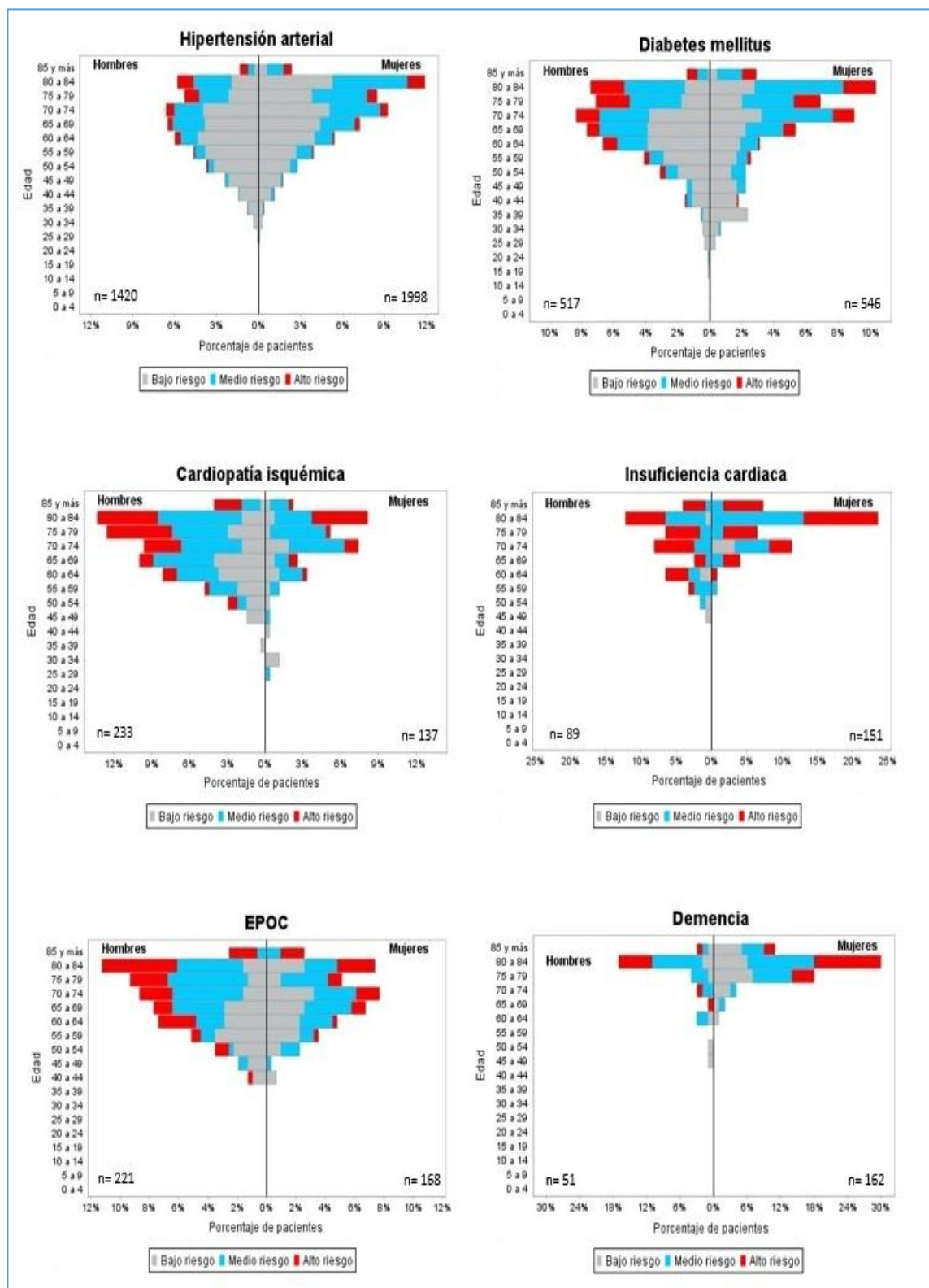


Figura 13. Distribución de las enfermedades crónicas más importantes según sexo y edad en los diferentes niveles de riesgo.

6.2. Estudio 2: Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años según nivel de riesgo

Se identificaron 9.443 pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años (52,1%), de los cuales 443 (4,7%) eran de alto riesgo, 1.770 (18,7%) de medio riesgo y 7.230 (76,6%) de bajo riesgo. La edad media fue de 57,8 años, el 62,1% fueron mujeres; el 81,5% nacidos en España; el 57,7% trabajadores activos y el 7,3% estaban en situación de desempleo.

Los de alto riesgo, comparados con los de medio y bajo riesgo, tenían una edad media mayor (78; 72,7 y 52,9 respectivamente), menor porcentaje de mujeres (52,4%; 65,2% y 61,9%), mayor porcentaje de españoles (95,5%; 91,6% y 78,1%), mayor porcentaje de pensionistas (89,8%, 79% y 29,9%), mayor número medio de enfermedades crónicas (6,8; 4,3 y 1,9) y mayor polimedicación (79,2%; 43,7% y 6,2%), siendo estos resultados estadísticamente significativos. Las enfermedades crónicas más frecuentes dentro del alto riesgo fueron: HTA (82,2%), dislipemias (67,5%), disrritmias (43,3%), diabetes (42,7%), neoplasias (37,5%), obesidad (29,6%) e insuficiencia cardiaca (27,8%) (*Tabla 6*).

Tabla 6. Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos ≥ 18 años según nivel de riesgo.

Niveles de riesgo n (%)	Total 9.443 (100)	Alto riesgo 443 (4,7)	Medio riesgo 1.770 (18,7)	Bajo riesgo 7.230 (76,6)	P
Factores predisponentes					
Edad *	57,8 (18,7)	78 (12,5)	72,7 (13,9)	52,9 (17,2)	<0,01
Sexo femenino	5.862 (62,1)	232 (52,4)	1.154 (65,2)	4.476 (61,9)	<0,01
Origen España	7.694 (81,5)	423 (95,5)	1.621 (91,6)	5.650 (78,1)	<0,01
Europa	331 (3,5)	8 (1,8)	35 (2)	288 (4)	
Resto del mundo	1.418 (15)	12 (2,7)	114 (6,4)	1.292 (17,9)	
Usuario activo	5.453 (57,8)	45 (10,2)	371 (21)	5.037 (68,7)	<0,01
pensionista	3.959 (41,9)	398 (89,8)	1.398 (79)	2.163 (29,9)	
sin recursos	31 (0,3)	0	1 (0,1)	30 (0,4)	
Desempleado	692 (7,3)	6 (1,4)	70 (4)	616 (8,5)	<0,01
Factores de necesidad					
Inmovilizado	300 (3,2)	125 (28,2)	126 (7,1)	49 (0,7)	<0,01
Institucionalizado	161 (1,7)	42 (9,5)	52 (2,9)	67 (0,9)	<0,01
Cuidador principal	228 (2,4)	101 (22,8)	101 (5,7)	26 (0,4)	<0,01
Cuidados paliativos	44 (0,5)	29 (6,5)	7 (0,4)	8 (0,1)	<0,01
Peso de complejidad *	6,9 (7,1)	30,4 (12,5)	12,5 (2,7)	4 (2,2)	<0,01

Enfermedades crónicas					
Multimorbilidad	5.991(63,4)	440 (99,3)	1.716 (96,9)	3.835 (53)	<0,01
Número de enfermedades*	2,6 (1,8)	6,8 (2,4)	4,3 (1,5)	1,9 (1,1)	<0,01
Más frecuentes					
Hipertensión arterial	3.415 (36,2)	364 (82,2)	1.198 (67,7)	1.853 (25,6)	<0,01
Dislipemias	3.757 (39,8)	299 (67,5)	1.078 (60,9)	2.380 (32,9)	<0,01
Disrritmias	694 (7,3)	192 (43,3)	300 (16,9)	202 (2,8)	<0,01
Diabetes mellitus	1.062 (11,2)	189 (42,7)	432 (24,4)	441 (6,1)	<0,01
Neoplasia activa	479 (5,1)	166 (37,5)	184 (10,4)	129 (1,8)	<0,01
Obesidad	1.589 (16,8)	131 (29,6)	463 (26,2)	995 (13,8)	<0,01
Insuficiencia cardíaca	240 (2,5)	123 (27,8)	101 (5,7)	16 (0,2)	<0,01
Anemia	863 (9,1)	118 (26,6)	166 (9,4)	579 (8)	<0,01
Cardiopatía isquémica	370 (3,9)	111 (25,1)	173 (9,8)	86 (1,2)	<0,01
Artrosis	1.055 (11,2)	108 (24,4)	429 (24,2)	518 (7,2)	<0,01
EPOC	387 (4,1)	109 (24,6)	165 (9,3)	113 (1,6)	<0,01
Trastorno tiroideo	1.619 (17,1)	107 (24,2)	405 (22,9)	1.107 (15,3)	<0,01
Osteoporosis	1.112 (11,8)	103 (23,3)	423 (23,9)	586 (8,1)	<0,01
Depresión	1.243 (13,2)	101 (22,8)	386 (21,8)	756 (10,5)	<0,01
IRC	142 (1,5)	97 (21,9)	36 (2)	9 (0,1)	<0,01
Ictus	263 (2,8)	92 (20,8)	113 (6,4)	58 (0,8)	<0,01
Ansiedad	2.322 (24,6)	84 (19)	421 (23,8)	1.817 (25,1)	<0,01
Valvulopatía	193 (2)	80 (18,1)	66 (3,7)	47 (0,7)	<0,01
Demencia	213 (2,3)	56 (12,6)	93 (5,3)	64 (0,9)	<0,01
Polimedicado	1.598 (16,9)	351 (79,2)	774 (43,7)	473 (6,5)	<0,01
* Media (desviación estándar). EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. IRC: Insuficiencia renal crónica.					

Los 7.885 (83,2%) pacientes que contactaron con AP respecto a los 1.588 (16,8%) que no contactaron, eran mayores (60 vs 48 años), con predominio de mujeres (64,1% vs 52,3%), pensionistas (47,5% vs 14,3%), multimorbilidad (68,8% vs 37,1%) y polimedicación (79,9% vs 1,1%) y según nivel de riesgo fueron de alto riesgo 5,6% vs 0,3%; de medio riesgo 22,1% vs 2,3%; y de bajo riesgo 72,3% vs 97,4%. Estos resultados sobre factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos según su utilización de servicios anual en AP y estratificados por nivel de riesgo se pueden observar en las *Tablas 7 y 8*.

Tabla 7. Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos que no utilizaron los servicios de AP en el período de estudio estratificados según su nivel de riesgo.

Pacientes con contactos anuales en AP = 0 n (%)	Total	Alto riesgo	Medio riesgo	Bajo riesgo	P
Factores predisponentes					
Edad *	48,1 (15,2)	75,2 (19,8)	68,2 (18,9)	47,5 (14,7)	<0,01
Sexo femenino	830 (52,3)	0	27 (73)	803 (51,9)	<0,01
Origen España	1.121 (70,6)	4 (80)	33 (89,2)	1.084 (70,1)	0,1
Europa	110 (6,9)	0	2 (5,4)	108 (7)	
Resto del mundo	357 (22,5)	1 (20)	2 (5,4)	354 (22,9)	
Usuario activo	1.338 (84,3)	2 (40)	16 (43,2)	1.320 (85,4)	<0,01
pensionista	227 (14,3)	5 (60)	21 (56,8)	203 (1,5)	
sin recursos	23 (1,4)	0	0	23 (1,5)	
Desempleado	178 (11,2)	1 (20)	5 (13,5)	172 (11,1)	0,7
Factores de necesidad					
Inmovilizado	5 (0,3)	2 (40)	1 (2,7)	2 (0,1)	<0,01
Institucionalizado	4 (0,3)	0	1 (2,7)	3 (0,2)	0,01
Cuidador principal	2 (0,1)	2 (40)	0	0	<0,01
Cuidados paliativos	2 (0,1)	1 (20)	1 (2,7)	0	<0,01
Peso de complejidad *	2,9 (2,7)	29,5 (8,4)	11,6 (2,3)	2,6 (1,8)	<0,01
Enfermedades crónicas*	1,6 (1)	5,4 (2,8)	3,7 (1,7)	1,5 (0,8)	<0,01
Multimorbilidad	589 (37,1)	4 (80)	34 (91,9)	551 (35,6)	<0,01
Polimedicado	17 (1,1)	3 (60)	7 (18,9)	7 (0,5)	<0,01
* Media (desviación estándar). AP: Atención Primaria.					

Tabla 8. Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos que utilizaron los servicios de AP en el período de estudio estratificados por nivel de riesgo.

Pacientes con contactos anuales en AP ≥ 1 n (%)	Total 7.855 (100)	Alto riesgo 438 (5,6)	Medio riesgo 1.733 (22,1)	Bajo riesgo 5.684 (72,3)	P
Factores predisponentes					
Edad *	59,8 (18,7)	78 (12,4)	72,8 (13,8)	54,4 (17,6)	<0,01
Sexo femenino	5.032 (64,1)	232 (53)	1.127 (65)	3.673 (64,6)	<0,01
Origen España	6.573 (83,7)	419 (95,7)	1.588 (91,6)	4.566 (80,3)	<0,01
Europa	221 (2,8)	8 (1,8)	33 (1,9)	180 (3,2)	
Resto del mundo	1.061 (13,5)	11 (2,5)	112 (6,5)	938 (16,5)	
Usuario activo	4.115 (52,4)	43 (9,8)	355 (20,5)	3.717 (65,4)	<0,01
pensionista	3.732 (47,5)	95 (90,2)	1.377 (79,5)	1.960 (34,5)	
sin recursos	8 (0,1)	0	1 (0,1)	7 (0,1)	
Desempleado	514 (6,5)	5 (1,1)	65 (3,8)	444 (7,8)	<0,01
Factores de necesidad					
Inmovilizado	295 (3,8)	123 (28,1)	125 (7,2)	47 (0,8)	<0,01
Institucionalizado	157 (2)	42 (9,6)	51 (2,9)	64 (1,1)	<0,01
Cuidador principal	226 (2,9)	99 (22,6)	101 (5,8)	26 (0,5)	<0,01
Cuidados paliativos	42 (0,5)	28 (6,4)	6 (0,3)	8 (0,1)	<0,01
Peso de complejidad *	7,6 (7,4)	30,4 (12,5)	12,4 (2,7)	4,4 (2,2)	<0,01
Enfermedades crónicas	2,8 (1,9)	6,8 (2,4)	4,3 (1,5)	2 (1,1)	<0,01
Multimorbilidad	5.402 (68,8)	436 (99,5)	1.682 (97,1)	3.284 (57,8)	<0,01
Polimedicado	6.274 (79,9)	348 (79,5)	767 (44,3)	466 (8,2)	<0,01
* Media (desviación estándar). AP: Atención Primaria.					

Utilización de servicios

De los 7.855 pacientes que utilizaron AP la media de contactos anuales fue 14,1; siendo superior en crónicos de alto frente a la media de medio y bajo riesgo (34,4; 21,8; 10,1 respectivamente). El tipo de contacto más frecuente fue el sanitario con una media de 12 contactos/año, siendo superior en alto frente a la media de medio y bajo riesgo (29,3; 18,7; 8,6). La forma de contacto fue fundamentalmente presencial (12,9 media contactos/año) y mayor en crónicos de alto frente a los de medio y bajo riesgo (26,8; 19,5 y 9,8). El profesional más contactado fue el médico

de familia con una media de 7,5 visitas/año, seguido de enfermería con 3,8 visitas/año, siendo mayor en crónicos de alto riesgo (15,9 vs 13) respecto a medio (11,2 vs 6,6) y bajo (5,8 vs 2,3). La media de contactos con el trabajador social fue 0,1, siendo mayor en alto riesgo respecto a medio y bajo (0,3; 0,2 y 0,1). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas (*Tabla 9*).

Tabla 9. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos según nivel de riesgo.

Niveles de riesgo n (%)	Total 7.855 (100)	Alto riesgo 438 (5,6)	Medio riesgo 1.733 (22,1)	Bajo riesgo 5.684 (72,4)	P
Contactos anuales*	14,1 (15,2)	34,4 (27,9)	21,8 (17,2)	10,1 (10,2)	<0,01
Tipo de contacto*					
Contacto sanitario	12 (13,3)	29,3 (25,8)	18,7 (14,9)	8,6 (8,8)	<0,01
Contacto administrativo	1,1 (3,6)	3,31 (6,8)	1,9 (4,9)	0,7 (2,6)	<0,01
Contacto laboratorio	0,9 (1,4)	1,8 (2,4)	1,2 (1,5)	0,7 (1,2)	<0,01
Forma de contacto*					
Acto presencial	12,9 (12,9)	26,8 (20,6)	19,5 (14,8)	9,8 (9,6)	<0,01
Acto telefónico	0,5 (2,5)	2,4 (7,8)	0,9 (2,9)	0,2 (0,8)	<0,01
Acto domicilio	0,7 (4,2)	5,1 (12,3)	1,5 (5)	0,2 (1,7)	<0,01
Profesional contactado*					
Médico	7,5 (7,1)	15,9 (11,9)	11,2 (8,2)	5,8 (5,1)	<0,01
Enfermera	3,8 (7,7)	13 (18,6)	6,6 (8,4)	2,3 (4,7)	<0,01
Fisioterapeuta	0,3 (2,1)	0	0,6 (2,8)	0,3 (2)	<0,01
Matrona	0,1 (7,7)	0,01 (0,1)	0,1 (0,4)	0,2 (0,9)	<0,01
Odontólogo	0,1 (0,4)	0	0,1 (0,5)	0,1 (0,4)	<0,01
Trabajador social	0,1 (0,7)	0,3 (1,5)	0,2 (1)	0,04 (0,4)	<0,01
* Media (desviación estándar). AP: Atención Primaria.					

Respecto a la utilización de servicios por sexo y edad según el nivel de riesgo, las mujeres tuvieron una media de contactos anuales con AP mayor que los hombres en todos los niveles de riesgo (35,2 vs 33,3 en alto; 22,3 vs 21 en medio; y 10,6 vs 9,2 en bajo), siendo esta diferencia significativa en medio y bajo riesgo. Esto sucedió también en todos los tipos, formas de contacto y profesionales contactados, excepto en las visitas a consulta de enfermería que fueron

superiores en hombres de alto y bajo riesgo y los contactos administrativos en hombres de medio riesgo, sin ser estos resultados estadísticamente significativos. Los mayores de 65 años tuvieron una media de contactos anuales con AP mayor que los menores de 65 años en todos los niveles de riesgo (35,3 vs 28,8 en alto; 23,1 vs 18,1 en medio; 13,1 vs 8,9 en bajo). Esto sucedió también en todos los tipos, formas de contacto y profesionales contactados, excepto en las visitas a fisioterapia, odontólogo y matrona (*Tablas 10, 11 y 12*).

Tabla 10. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos de alto riesgo estratificados por sexo y edad.

Nivel de riesgo alto n (%)	Hombres 206 (47)	Mujeres 232 (53)	p	Edad ≤ 65 68 (15,5)	Edad > 65 370 (84,5)	P
Contactos anuales*	33,3 (30,8)	35,2 (25)	0,08	28,8 (27,5)	35,3 (27,9)	<0,01
Tipo de contacto*						
Contacto sanitario	28,6 (28,7)	29,9 (22,7)	0,09	24,1 (25,2)	30,2 (25,8)	<0,01
Contacto administrativo	3,1 (6)	3,5 (7,4)	0,2	3,6 (7,7)	3,3 (6,6)	0,7
Contacto laboratorio	1,7 (2,4)	1,9 (2,4)	0,6	1,1 (1,7)	1,9 (2,5)	<0,01
Forma de contacto*						
Acto presencial	26,7 (23,1)	26,9 (18,1)	0,3	25,9 (26,3)	27 (19,4)	0,1
Acto telefónico	2 (4,8)	2,8 (9,8)	0,08	1,3 (4,4)	25,9 (26,3)	<0,01
Acto domicilio	4,7 (14,7)	5,4 (9,8)	<0,01	1,6 (5,1)	5,7 (13,1)	<0,01
Profesional contactado*						
Médico	14,6 (9,4)	5,4 (9,8)	0,04	13,3 (9,5)	16,4 (12,2)	<0,01
Enfermera	13,8 (23,6)	12,2 (12,7)	0,4	10,7 (21,8)	13,3 (18)	<0,01
Fisioterapeuta	0	0	1	0	0	1
Matrona	-	0	-	0 (0,1)	0 (0,1)	1
Odontólogo	0	0	1	0	0	1
Trabajador social	0,2 (0,7)	0,5 (1,9)	<0,01	0,2 (0,7)	0,4 (1,6)	0,1

* Media (desviación estándar).

AP: Atención Primaria.

Tabla 11. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos de medio riesgo estratificados por sexo y edad.

Nivel de riesgo medio n (%)	Hombres 606 (34,2)	Mujeres 1.127 (65,8)	p	Edad ≤ 65 443 (25,5)	Edad > 65 1.290 (74,5)	p
Contactos anuales*	21 (17,3)	22,3 (17,1)	0,03	18,1 (16,3)	23,1 (17,3)	<0,01
Tipo de contacto*						
Contacto sanitario	17,4 (14,6)	19,4 (15,1)	<0,01	15 (13,1)	20 (15,3)	<0,01
Contacto administrativo	2,5 (5,9)	1,6 (4,2)	0,3	2 (5,1)	1,8 (4,8)	<0,01
Contacto laboratorio	1 (1,3)	1,3 (1,7)	<0,01	1 (1,3)	1,2 (1,6)	<0,01
Forma de contacto *						
Acto presencial	19,3 (15,1)	19,5 (14,6)	0,4	17,2 (14,9)	20,2 (14,7)	<0,01
Acto telefónico	0,7 (2,7)	1 (2,9)	<0,01	0,7 (3)	1 (2,8)	<0,01
Acto domicilio	1 (4,1)	1,7 (5,7)	<0,01	0,2 (1,6)	1,9 (5,7)	<0,01
Profesional contactado*						
Médico	10,3 (7,8)	11,7 (8,3)	<0,01	10,4 (9,1)	11,5 (7,8)	<0,01
Enfermera	6,3 (8,2)	6,8 (8,6)	0,3	3,8 (5,1)	7,6 (9,1)	<0,01
Fisioterapeuta	0,5 (2,6)	0,6 (2,8)	0,8	0,4 (2,6)	0,6 (2,8)	0,1
Matrona	-	0,1 (4,7)	-	0,2 (0,7)	0 (1,1)	<0,01
Odontólogo	0,1 (0,3)	0,1 (0,6)	0,9	0,1 (0,8)	0 (0,4)	<0,01
Trabajador social	0,2 (1,2)	0,2 (0,8)	0,2	0,1 (0,6)	0,2 (1,1)	0,03
* Media (desviación estándar). AP: Atención Primaria.						

Tabla 12. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos de bajo riesgo estratificados por sexo y edad.

Nivel de riesgo bajo n (%)	Hombres 2.011 (35,4)	Mujeres 367 (64,6)	p	Edad ≤ 65 4.064 (71,5)	Edad > 65 1.620 (29,5)	p
Contactos anuales*	9,2 (10,7)	10,6 (9,9)	<0,01	8,9 (9)	13,1 (12,3)	<0,01
Tipo de contacto*						
Contacto sanitario	7,9 (9,4)	9,1 (8,3)	<0,01	7,6 (7,6)	11,3 (10,7)	<0,01
Contacto administrativo	0,6 (2,6)	0,7 (2,5)	<0,01	0,6 (1,1)	0,9 (3,4)	<0,01
Contacto laboratorio	0,7 (1,1)	0,8 (1,2)	<0,01	0,7 (1,1)	0,9 (3,4)	<0,01
Forma de contacto*						
Acto presencial	8,9 (10)	10,3 (9,4)	<0,01	8,7 (8,8)	12,3 (10,9)	<0,01
Acto telefónico	0,1 (0,6)	0,2 (1)	0,01	0,1 (0,6)	0,3 (1,3)	<0,01
Acto domicilio	0,1 (2,1)	0,2 (1,5)	<0,01	0 (0,5)	0,6 (3,1)	<0,01
Profesional contactado*						
Médico	5,1 (4,8)	6,2 (5,3)	<0,01	5,4 (5,1)	6,7 (5,4)	<0,01
Enfermera	2,4 (6,1)	2,2 (3,6)	0,05	1,6 (3,4)	4 (6,6)	<0,01
Fisioterapeuta	0,2 (1,6)	0,3 (2,3)	0,05	0,2 (1,8)	0,4 (2,5)	0,04
Matrona	-	0,3 (1,1)	-	0,2 (1,1)	0 (0,1)	<0,01
Odontólogo	0,1 (0,5)	0,1 (0,3)	0,2	0,1 (0,4)	0 (0,3)	0,04
Trabajador social	0,1 (0,3)	0,1 (0,4)	0,3	0 (0,2)	0,1 (0,6)	<0,01
* Media (desviación estándar). AP: Atención Primaria.						

Cuando estudiamos los factores asociados a la utilización de servicios según los factores del modelo “conductual de Andersen”, tras el ajuste multivariante se asociaron a mayor uso de servicios en el modelo final el riesgo alto (Coef. B= 12,6; IC95% 11,1 - 14,2), el estar inmovilizado (Coef. B= 8,8; IC95% 7,3 - 10,4), la polimedicación (Coef. B= 6; IC95% 5,1 - 6,9), el ser mujer (Coef. B= 1; IC95% 0,4 - 1,5), un mayor número de enfermedades crónicas (Coef. B= 1; IC95% 0,8 - 1,2) y la edad (Coef. B= 0,03; IC95% 0,01 - 0,05) (Tabla 13).

Tabla 13. Factores asociados a la utilización de servicios de los pacientes crónicos en Atención Primaria según modelo conductual de Andersen.

Modelo para factores facilitadores	Coeficiente B (IC 95%)	p
Médico asignado	-0,09 (-0,18 - 0,01)	0,05
Modelo para factores predisponentes	Coeficiente B (IC 95%)	p
Edad	0,22 (0,20 - 0,25)	<0,01
Sexo	1,04 (0,47 - 1,61)	<0,01
Tipo usuario		
Pensionista	3,71 (2,88 - 4,58)	<0,01
Sin recursos	-5,49 (-10,3 - 0,6)	0,051
Modelo para factores de necesidad	Coeficiente B (IC 95%)	p
Inmovilizado	9,25 (7,68 - 10,8)	<0,01
Nivel de riesgo		
Medio	7,08 (6,26 - 7,90)	<0,01
Alto	12,02 (10,4 - 13,6)	<0,01
Número de enfermedades crónicas	1,27 (1,06 - 1,46)	<0,01
Polimedicado	7,32 (6,49 - 8,16)	<0,01
Modelo final para la utilización de servicios	Coeficiente B (IC 95%)	p
Edad	0,03 (0,01 - 0,05)	0,014
Sexo	1,03 (0,45 - 1,5)	<0,01
Tipo usuario		
Pensionista	1,57 (0,77 - 2,3)	<0,01
Sin recursos	-4,3 (-8,7 - 0,02)	0,051
Inmovilizado	8,85 (7,29 - 10,42)	<0,01
Nivel de riesgo		
Medio	6,75 (5,92 - 7,57)	<0,01
Alto	12,62 (11,1 - 14,2)	<0,01
Número de enfermedades crónicas	1,04 (0,82 - 1,24)	<0,01
Polimedicado	5,96 (5,05 - 6,87)	<0,01
Modelo para factores facilitadores. $R^2 = 0,0004$. Modelo para factores predisponentes. $R^2 = 0,1508$. Modelo para factores de necesidad. $R^2 = 0,2969$. Modelo final para la utilización de servicios. $R^2 = 0,3019$. IC 95%: Intervalos de confianza al 95%.		

6.3. Estudio 3: Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos menores de 18 años según nivel de riesgo

De los 2.691 pacientes menores de 18 años del centro de salud Ciudad Jardín, se identificaron 423 pacientes crónicos (15,7%), con una edad media de 9,5 (4,7) años y de los que 229 (54,1%) eran varones. En la estratificación con los GMA, 408 (96,5%) se clasificaron como bajo riesgo, 14 (3,3%) como medio riesgo y 1 (0,2%) como alto riesgo. La media de enfermedades crónicas fue 1,1 (0,4) y presentaban multimorbilidad 48 (11,3%). El número medio de fármacos fue 0,2 (0,6), no cumpliendo ninguno de los pacientes criterios de polimedicación y siendo el tipo de fármacos más frecuentes del grupo ATC R (Sistema respiratorio) y del grupo ATC N (Sistema nervioso) con un 10,6% y 5,2% respectivamente (Tablas 14 y 15).

Tabla 14. Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los crónicos < 18 años por sexo.

Variables n (%)	Pacientes crónicos 423 (100)	Hombres 229 (54,1)	Mujeres 194 (45,9)	p
Variables sociodemográficas				
Edad*	9,5 (4,7)	9,5 (4,5)	9,5 (4,9)	0,9
Variables clínico-asistenciales				
Peso de complejidad*	3,6 (2,6)	3,6 (2,8)	3,4 (2,3)	0,9
Nivel de riesgo				
Bajo	408 (96,5)	219 (95,6)	189 (97,4%)	
Medio	14 (3,3)	9 (3,9)	5 (2,6)	0,4
Alto	1 (0,2)	1 (0,4)	0	
Número de enfermedades crónicas*	1,1 (0,4)	1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	0,6
1 enfermedad crónica	375 (88,7)	203 (88,6)	175 (90,2)	0,6
2 enfermedades crónicas	43 (10,2)	23 (10)	17 (8,8)	0,6
3 enfermedades crónicas	5 (1,2)	3 (1,3)	2 (1)	0,8
Multimorbilidad	48 (11,3)	26 (11,4%)	19 (9,8)	0,6
Número de fármacos*	0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,9
1 fármaco	56 (13,2)	34 (14,8)	22 (11,3)	0,3
2 fármacos	13 (3,1)	4 (1,7)	9 (4,6)	0,09
3 fármacos	4 (0,9)	3 (1,3)	1 (0,5)	0,6
Polimedicado (≥5)	0	0	0	-
Tipo de fármacos				
ATC B	2 (0,5)	2 (0,9)	0	0,2
ATC C	1 (0,2)	1 (0,4)	0	0,4
ATC H	3 (0,7)	2 (0,9)	1 (0,5)	0,7
ATC L	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3
ATC M	3 (0,7)	3 (1,3)	0	0,1
ATC N	22 (5,2)	14 (6,1)	8 (4,1)	0,4
ATC R	45 (10,6)	22 (9,6)	23 (11,9)	0,5

* Media (desviación estándar).
 ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system. ATC B: Sangre y órganos hematopoyéticos; ATC C: Sistema cardiovascular. ATC H: Preparados hormonales. ATC L: Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores. ATC M: Sistema músculo esquelético. ATC N: Sistema nervioso. ATC R: Sistema respiratorio.

Tabla 15. Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los crónicos < 18 años por tramos etarios.

Variables	n (%)	Pacientes crónicos 423 (100)	0-4 años 76 (18)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Variables sociodemográficas							
Edad*		9,5 (4,7)	2,6 (1)	7 (1,5)	11,9 (1,4)	16 (0,8)	0,9
Variables clínico-asistenciales							
Peso de complejidad*		3,6 (2,6)	6 (3,5)	3,6 (2,3)	2,9 (1,6)	2,2 (1,3)	0,9
Nivel de riesgo							
Bajo		408 (96,5)	66 (86,8)	125 (96,9)	137 (99,3)	80 (100)	
Medio		14 (3,3)	9 (11,8)	4 (3,1)	1 (0,7)	0	0,4
Alto		1 (0,2)	1 (1,3)	0	0	0	
Número de enfermedades crónicas*		1,1 (0,4)	1 (0,3)	1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	1,2 (0,5)	0,6
1 enfermedad crónica		375 (88,7)	73 (96,1)	114 (88,4)	125 (90,6)	66 (82,5)	0,6
2 enfermedades crónicas		43 (10,2)	2 (2,6)	13 (10,1)	13 (9,4)	12 (15)	0,6
3 enfermedades crónicas		5 (1,2)	1 (1,3)	2 (1,6)	0	2 (2,5)	0,8
Multimorbilidad		48 (11,3)	3 (3,9)	15 (11,6)	13 (9,4)	14 (17,5)	0,6
Número de fármacos*		0,2 (0,6)	0,3 (0,6)	0,2 (0,6)	0,2 (0,5)	0,2 (0,6)	0,9
1 fármaco		56 (13,2)	14 (18,4)	19 (14,7)	15 (10,9)	8 (10)	0,3
2 fármacos		13 (3,1)	2 (2,6)	3 (2,3)	6 (4,3)	2 (2,5)	0,09
3 fármacos		4 (0,9)	1 (1,3)	1 (0,8)	0	2 (2,5)	0,6
Polimedicado (≥5)		0	0	0	0	0	-
Tipo de fármaco							
ATC B		2 (0,5)	0	1 (0,8)	1 (0,7)	0	0,2
ATC C		1 (0,2)	0	1 (0,8)	0	0	0,4
ATC H		3 (0,7)	0	1 (0,8)	0	2 (2,5)	0,7
ATC L		1 (0,2)	0	0	1 (0,7)	0	0,3
ATC M		3 (0,7)	1 (1,3)	1 (0,8)	1 (0,7)	0	0,1
ATC N		22 (5,2)	2 (2,6)	7 (5,4)	6 (4,3)	7 (8,8)	0,4
ATC R		45 (10,6)	14 (18,4)	13 (10,1)	15 (10,9)	3 (3,8)	0,5
* Media (desviación estándar).							
ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system. ATC B: Sangre y órganos hematopoyéticos; ATC C: Sistema cardiovascular. ATC H: Preparados hormonales. ATC L: Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores. ATC M: Sistema músculo esquelético. ATC N: Sistema nervioso. ATC R: Sistema respiratorio.							

Las patologías crónicas más prevalentes dentro de la población total de estudio fueron: asma (38,8%); TDAH (1,8%); anemia (1,7%); obesidad (1,4%); trastorno tiroideo (1%); ansiedad (0,9%); dislipemia (0,9%); epilepsia (0,7%), artritis (0,5%) y depresión (0,3%). No se observaron diferencias significativas por sexo excepto en la patología tiroidea que fue más frecuente en el sexo femenino ($p=0,02$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas por tramo etario en obesidad, TDAH, ansiedad, depresión y neoplasias (Tablas 16 y 17).

Tabla 16. Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población <18 años y en los pacientes crónicos < 18 años según sexo.

Enfermedades crónicas n (%)	Población < 18 años total 2.691 (100)	Población < 18 años crónica 423 (15,7)	Hombre 229 (54,1)	Mujer 194 (45,9)	p
Asma	164 (6,1)	164 (38,8)	91 (39,7%)	73 (37,6)	0,6
TDAH	48 (1,8)	48 (11,3)	30 (13,1)	18 (9,3)	0,2
Anemia	45 (1,7)	45 (10,6)	27 (11,8)	18 (9,3)	0,4
Obesidad	37 (1,4)	37 (8,7)	22 (9,6)	15 (7,7)	0,5
Trastorno tiroideo	27 (1,0)	27 (6,4)	9 (3,9)	18 (9,3)	0,02
Ansiedad	23 (0,9)	23 (5,4)	13 (5,7)	10 (5,2)	0,8
Dislipemia	23 (0,9)	23 (5,4)	14 (6,1)	9 (4,6)	0,5
Epilepsia	20 (0,7)	20 (4,7)	12 (5,2)	8 (4,1)	0,6
Artritis	14 (0,5)	14 (3,3)	6 (2,6)	8 (4,1)	0,4
Depresión	8 (0,3)	8 (1,9)	5 (2,2)	3 (1,5)	0,6
ACV	4 (0,2)	4 (0,9)	1 (0,4)	3 (1,5)	0,2
HTA	3 (0,1)	3 (0,7)	3 (1,3)	0	0,1
Valvulopatía	3 (0,1)	3 (0,7)	3 (1,3)	0	0,1
Neoplasia	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9
Enfermedad hepática	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9
Autismo	2 (0,07)	2 (0,5)	2 (0,9)	0	0,2
Disrritmias	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9
Diabetes mellitus	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0	0,3
Abuso de sustancias	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0	0,3
EII	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3
Trastorno psicótico	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0	0,3
Vasculitis	1 (0,03)	1 (0,2)	0	1 (0,5)	0,3
VIH	1 (0,03)	1 (0,2)	0	1 (0,5)	0,3

Se ha calculado la prevalencia de cada enfermedad crónica sobre el total de usuarios pediátricos de la zona de salud (N= 2.691) y sobre el total de pacientes crónicos (n= 423).

TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

HTA: Hipertensión arterial.

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

EII: Enfermedad inflamatoria intestinal.

ACV: Accidente cerebrovascular.

Tabla 17. Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población < 18 años y en los pacientes crónicos < 18 años según sexo y tramos etarios.

Enfermedades crónicas n (%)	Población <18 años total 2.691 (100)	Población <18 años crónica 423 (15,7)	0-4 años 76 (18)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Asma	164 (6,1)	164 (38,8)	31 (40,8)	59 (45,7)	48 (34,8)	26 (32,5)	0,2
TDAH	48 (1,8)	48 (11,3)	0	11 (8,5)	26 (18,8)	11 (13,8)	<0,01
Anemia	45 (1,7)	45 (10,6)	8 (10,5)	13 (10,1)	19 (13,8)	5 (6,2)	0,4
Obesidad	37 (1,4)	37 (8,7)	0	13 (10,1)	16 (11,6)	8 (10)	0,03
Trastorno tiroideo	27 (1,0)	27 (6,4)	4 (5,3)	7 (5,4)	10 (7,2)	6 (7,5)	0,9
Ansiedad	23 (0,9)	23 (5,4)	0	4 (3,1)	5 (3,6)	14 (17,5)	<0,01
Dislipemia	23 (0,9)	23 (5,4)	0	6 (4,7)	12 (8,7)	5 (21,7)	0,06
Epilepsia	20 (0,7)	20 (4,7)	5 (6,6)	6 (4,7)	3 (2,2)	6 (7,5)	0,3
Artritis	14 (0,5)	14 (3,3)	4 (5,3)	5 (3,9)	5 (3,6)	0	0,3
Depresión	8 (0,3)	8 (1,9)	0	1 (0,8)	1 (0,7)	6 (7,5)	<0,01
ACV	4 (0,2)	4 (0,9)	2 (2,6)	1 (0,8)	0	1 (1,3)	0,3
HTA	3 (0,1)	3 (0,7)		3 (2,3)	0	0	0,08
Valvulopatía	3 (0,1)	3 (0,7)	1 (1,3)	1 (0,8)	0	1 (1,2)	0,6
Neoplasia	2 (0,07)	2 (0,5)	2 (2,6)	0	0	0	0,03
Enfermedad hepática	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (1,3)	1 (0,8)	0	0	0,5
Autismo	2 (0,07)	2 (0,5)	0	1 (0,8)	1 (0,7)	0	0,7
Disrritmias	2 (0,07)	2 (0,5)	0	1 (0,8)	1 (0,7)	0	0,7
Diabetes	1 (0,03)	1 (0,2)	0	0	0	1 (1,2)	0,2
Abuso de sustancias	1 (0,03)	1 (0,2)	0	0	0	1 (1,2)	0,2
EII	1 (0,03)	1 (0,2)	0	0	0	1 (1,2)	0,2
Trastorno psicótico	1 (0,03)	1 (0,2)	0	1 (0,8)	0	0	0,5
Vasculitis	1 (0,03)	1 (0,2)	0	0 (0)	0	1 (1,2)	0,2
VIH	1 (0,03)	1 (0,2)	0	1 (0,8)	0	0	0,5

Se ha calculado la prevalencia de cada enfermedad crónica sobre el total de usuarios pediátricos de la zona de salud (N=2.691) y sobre el total de pacientes crónicos (n=423).

TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

HTA: Hipertensión arterial.

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

EII: Enfermedad inflamatoria intestinal.

ACV: Accidente cerebrovascular.

La comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente que presentaron estos pacientes fue fundamentalmente infecciosa, predominando en alto y medio riesgo (9,9% neumonías, 2,1% infecciones urinarias de repetición, y 1% infecciones del sistema nervioso central). Las neumonías fueron más frecuentes en menores de 5 años (28,9%) frente al resto de tramos etarios (9,3%, 5,8% y 0% en 5-9, 10-14 y 15-17 años respectivamente) (*Tablas 18 y 19*).

Tabla 18. Distribución de la comorbilidad aguda hospitalaria en los pacientes crónicos < 18 años durante el año de estudio según sexo.

Comorbilidad aguda n (%)	Población < 18 años crónica 423 (15,7)	Hombre 229 (54,1)	Mujer 194 (45,9)	p
Neumonía	42 (9,9)	22 (9,6)	20 (10,3)	0,8
ITU de repetición	9 (2,1)	3 (1,3)	6 (3,1)	0,2
Infección SNC	2 (0,5)	2 (0,9)	0	0,2
Parálisis	2 (0,5)	2 (0,9)	0	0,2
Hemorragia GI	1 (0,2)	0	1 (0,5)	0,3
ITU: Infección del tracto urinario. SNC: Sistema nervioso central. GI: Gastrointestinal.				

Tabla 19. Distribución de la comorbilidad aguda hospitalaria en los pacientes crónicos < 18 años durante el año de estudio según tramos etarios.

Comorbilidad aguda n (%)	Población < 18 años crónica 423 (15,7)	0-4 años 76 (18)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Neumonía	42 (9,9)	22 (28,9)	12 (9,3)	8 (5,8)	0	<0,01
ITU de repetición	9 (2,1)	4 (5,3)	3 (2,3)	2 (1,4)	0	0,1
Infección SNC	2 (0,5)	1 (1,2)	1 (0,8)	0	0	0,5
Parálisis	2 (0,5)	1 (1,2)	0	0	1 (1,2)	0,3
Hemorragia GI	1 (0,2)	0	0	0	1 (1,2)	0,2
SNC: Sistema nervioso central. ITU: Infección del tracto urinario. GI: Gastrointestinal.						

Utilización de servicios

La media de contactos totales con AP durante el año de estudio fue de 8,3 (8,4). El tipo de contacto más frecuente fue el sanitario con una media de 7,8 (7,9) y la forma de contacto más frecuente fue presencial 8,2 (8,1). El número medio de visitas al pediatra de AP fue 4,9 (6,3) y a enfermería de 1,9 (2,9). La media del número de consultas al médico de AP fue 0,7 (1,9) (Tablas 20 y 21).

Tabla 20. Uso de servicios en Atención Primaria en un año de los pacientes crónicos < 18 años según sexo.

	Población crónica < 18 años 423 (15,7%)	Hombre 229 (54,1%)	Mujer 194 (45,9%)	p
Contactos totales*	8,3 (8,4)	7,6 (7,4)	9,1 (9,3)	0,1
Tipo contacto*				
Sanitario	7,8 (7,9)	7,3 (6,9)	8,4 (8,9)	0,2
Administrativo	0,2 (0,6)	0,1 (0,8)	0,2 (0,9)	0,8
Laboratorio	0,2 (0,6)	0,1 (0,4)	0,3 (0,8)	<0,01
Forma contacto*				
Presencial	8,2 (8,1)	7,5 (7,3)	8,9 (8,9)	0,1
Telefónico	0,1 (0,7)	0,1 (0,4)	0,2 (1)	0,7
Domicilio	0 (0,1)	0 (0,1)	0 (0,1)	0,9
Profesional contactado*				
Pediatra	4,9 (6,3)	4,5 (5,1)	5,3 (7,4)	0,9
Enfermera	1,9 (2,9)	1,9 (3)	2 (2,8)	0,2
Médico de familia	0,7 (1,9)	0,5 (1,5)	0,9 (2,3)	0,2
Odontólogo	0,3 (0,8)	0,4 (0,9)	0,3 (0,7)	0,1
* Media (desviación estándar).				

Tabla 21. Uso de servicios en Atención Primaria en un año de los crónicos <18 años según tramos etarios.

	Población crónica < 18 años 423 (15,7%)	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5%)	10-14 años 138 (32,6%)	15-17 años 80 (18,9%)	p
Contactos totales*	8,3 (8,4)	13,2 (11,2)	8,1 (7,2)	6,6 (6,5)	6,7 (8)	<0,01
Tipo contacto*						
Sanitario	7,8 (7,9)	13 (11,1)	7,6 (6,4)	6,3 (6,1)	6,1 (7,6)	<0,01
Administrativo	0,2 (0,6)	0	0,3 (1,4)	0,1 (0,6)	0,1 (0,4)	0,1
Laboratorio	0,2 (0,6)	0,2 (0,7)	0,2 (0,6)	0,2 (0,4)	0,4 (0,7)	<0,01
Forma contacto*						
Presencial	8,2 (8,1)	12,8 (10,2)	8,1 (7,1)	6,6 (6,5)	6,7 (8)	<0,01
Telefónico	0,1 (0,7)	0,4 (1,6)	0,1 (0,4)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	<0,01
Domicilio	0 (0,1)	0	0,01 (0,1)	0	0,01 (0,1)	0,5
Profesional contactado*						
Pediatra	4,9 (6,3)	10,3 (8,9)	5,2 (4,4)	3,5 (3,4)	1,5 (6,5)	<0,01
Enfermera	1,9 (2,9)	2,5 (2,7)	1,8 (3,1)	2,1 (3,3)	1,3 (1,9)	<0,01
Médico de familia	0,7 (1,9)	0,1 (0,3)	0,1 (0,4)	0,2 (0,8)	3 (3,4)	<0,01
Odontólogo	0,3 (0,8)	0,1 (0,3)	0,5 (1)	0,4 (0,9)	0,2 (0,5)	<0,01
* Media (desviación estándar).						

El peso de complejidad y contactos anuales fue mayor en menores de 5 años y pacientes con multimorbilidad respecto al resto de tramos etarios y pacientes sin multimorbilidad. El único paciente clasificado como alto riesgo era un varón de 2 años que tenía una neoplasia, el mayor peso de complejidad y que había contactado una vez con el pediatra. En relación con los pacientes de medio y bajo riesgo, la edad media fue de 9,7 (4,6) en bajo frente a 3,8 (2,7) en el medio riesgo ($p<0,01$). La media de enfermedades crónicas en bajo riesgo fue de 1,1 (0,3) frente a 1,6 (0,8) en medio riesgo ($p<0,01$) y el 9,8% tenían multimorbilidad en bajo riesgo respecto al 35% de medio riesgo. El TDAH (11,3%) y la obesidad (9,1%) sólo aparecían en pacientes de bajo riesgo. El asma y la epilepsia predominaban en medio riesgo (71,4% y 21,4%) respecto a bajo riesgo (37,7% y 4,2%) ($p<0,05$). Los contactos totales en AP fueron 7,8 (7,3) en bajo riesgo y 24,1 (17,9) en medio riesgo ($p<0,01$). El contacto sanitario, el acto presencial y la consulta con el pediatra fueron mayores en medio riesgo respecto a bajo riesgo, 23,4 (18,2) vs 22,9 (15,3), 18,4 (13,7) vs 7,5 (6,9); y 7,8 (6,2) vs 4,4 (5,4) ($p<0,01$) (Tabla 22).

Tabla 22. Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en Atención Primaria en un año de los pacientes crónicos < 18 años y distribución según nivel de riesgo.

Características n (%)	Población crónica < 18 años 423 (15,7)	Bajo riesgo 408 (96,5)	Medio riesgo 14 (3,3)	Alto riesgo 1 (0,2)	p
Variables sociodemográficas					
Sexo femenino	194 (45,9)	189 (46,3)	5 (37,5)	0	0,5
Edad*	9,5 (4,7)	9,7 (4,6)	3,8 (2,7)	2 (-)	<0,01
Edad 0-4	76 (18)	66 (16,2)	9 (64,3)	1 (100)	
Edad 5-9	129 (30,5)	125 (30,6)	4 (3,1)	0	<0,01
Edad 10-14	138 (32,6)	137 (33,6)	1 (7,1)	0	
Edad 15-17	80 (18,9)	80 (19,6)	0	0	
Variables clínico-asistenciales					
Peso de complejidad*	3,6 (2,6)	3,2(1,9)	11,9 (2,7)	23,6 (-)	<0,01
Número enfermedades crónicas*	1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	1,6 (0,8)	1 (-)	<0,01
Una enfermedad crónica	375 (88,7)	368 (90,2)	9 (64,3)	1 (100)	<0,01
Asma	164 (38,8)	154 (37,7)	10 (71,4)	0	0,03
TDAH	48 (11,3)	48 (11,8)	0	0	0,4
Obesidad	37 (8,7)	37 (9,1)	0	0	0,5
Epilepsia	20 (4,7)	17 (4,2)	3 (21,4)	0	0,01
Neoplasia	2 (0,5)	0(0)	1 (7,1)	1 (100)	<0,01
Multimorbilidad	45 (10,6)	40 (9,8)	5 (35,7)	0	<0,01
Comorbilidades agudas					
Neumonías	42 (1,5)	40 (9,8)	2 (14,3)	0	0,8
Infecciones urinarias repetición	9 (0,3)	8 (2)	1 (7,1)	0	0,4
Número de fármacos*	0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0	0	0,2
Contactos totales*	8,3 (8,4)	7,8 (7,3)	24,1 (18)	1 (-)	<0,01
Tipo de contacto*					
Sanitario	7,8 (7,9)	7,5 (6,9)	23,4 (18,2)	1 (-)	<0,01
Administrativo	0,2 (0,6)	0,1 (0,8)	0,6 (2,4)	0	0,2
Laboratorio	0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,1 (0,5)	0	0,8
Forma de contacto*					
Presencial	8,2 (8,1)	7,8 (7,2)	22,9 (15,3)	1 (-)	<0,01
Telefónico	0,1 (0,7)	0,1 (0,4)	1,2 (3,4)	0	<0,01
Domicilio	0 (0,1)	0 (0,1)	0	0	0,9
Profesional contactado*					
Pediatra	4,9 (6,3)	4,4 (5,4)	18,4 (13,7)	1 (-)	<0,01
Enfermero	1,9 (2,9)	1,8 (2,7)	4,6 (6,1)	0	<0,01
Médico de familia	0,7 (1,9)	0,7 (1,9)	0,1 (0,3)	0	0,5
Odontólogo	0,3 (0,8)	0,3 (0,8)	0,2 (0,8)	0	0,8
* Media (desviación estándar).					

En el análisis multivariante, las variables que explicaron el peso de complejidad fueron: la edad menor de 5 años (Coef. B= 2,6; IC95% 2,1 - 3,1), el número de enfermedades crónicas (Coef. B= 1,6; IC95% 1,1 - 2,1) y el número de contactos totales con AP durante el año de estudio (Coef. B= 0,1; IC95% 0,06 - 0,1). El modelo explica el 34% de la variabilidad del nivel de complejidad de los pacientes crónicos pediátricos (*Tabla 23*).

Tabla 23. Factores asociados al peso de complejidad según GMA en los pacientes crónicos < 18 años.

Variables	Coeficiente B	p	IC 95%	
			Límite Inferior	Límite superior
Edad < 5 años	2,6	<0,01	2,1	3,1
Número de enfermedades crónicas	1,6	<0,01	1,1	2,1
Número de contactos/año en Atención Primaria	0,1	<0,01	0,06	0,11
R ² = 0.345.				

7. DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

7.1. Hallazgos principales

En los resultados obtenidos en el estudio se observa cómo de toda la población de pacientes estratificados por los GMA integrados en AP-Madrid del centro de salud Ciudad Jardín más de la mitad eran crónicos, de los que más de tres cuartas partes eran estratificados por los GMA como bajo riesgo, la quinta parte como de medio riesgo y una vigésima parte de bajo riesgo.

Este colectivo de pacientes crónicos presentaba una edad elevada, un leve predominio de sexo femenino, una alta multimorbilidad, una situación de complejidad y polifarmacia, un deterioro en su autonomía y un elevado uso de servicios sanitarios de AP, mostrando claras diferencias entre ellos según el nivel de riesgo, siendo todas estas características más frecuentes en los pacientes de alto riesgo respecto a los de medio y bajo riesgo.

Los crónicos de bajo riesgo respondieron a un perfil de pacientes que presentaban una sola enfermedad crónica, una menor media de edad, predominio de sexo femenino, buena situación funcional, baja complejidad e inferior uso de servicios. Los crónicos de medio riesgo se correspondieron con pacientes pluripatológicos con multimorbilidad, sexo también predominantemente femenino, peor situación funcional, edad más avanzada y uso de servicios más elevado, pero con menor complejidad. Los de alto riesgo se equipararon a los llamados crónicos complejos y se correlacionaron más específicamente con los pluripatológicos que presentaban deterioro funcional, un porcentaje similar de ambos sexos, una situación de fragilidad, gran uso de servicios y una mayor complejidad.

A diferencia de los adultos, en los pacientes menores de 18 años se distinguieron explícitamente dos estratos de riesgo de tal forma que los pacientes de medio y alto riesgo se diferenciaron claramente de los de bajo riesgo tanto en la edad como en la complejidad, número, tipo de enfermedades y utilización de servicios. Además, ninguno de estos pacientes crónicos pediátricos estaba polimedicado y sus fármacos principales fueron del grupo ATC R y ATC N.

Las enfermedades crónicas que presentaban difirieron también según el nivel de riesgo y la edad de los pacientes. En pacientes adultos de alto riesgo predominaron HTA, dislipemia, disrritmias, diabetes, obesidad, neoplasias, insuficiencia cardíaca y cardiopatía isquémica frente a la osteoporosis, la EII, el asma o la ansiedad que fueran más frecuentes en los adultos de medio y bajo riesgo. En los pacientes pediátricos predominaron en cambio patologías como el asma, el TDAH o la obesidad.

En relación con el uso de servicios, se observó una mayor utilización en los pacientes de alto riesgo frente a los de medio y bajo riesgo y a su vez mayor uso en medio frente a bajo riesgo. Los pacientes adultos tuvieron una mayor utilización de servicios que los pacientes menores de 18 años. El contacto más frecuente fue el sanitario en todos los niveles de riesgo, tanto en adultos como en niños. La forma de contacto más habitual fue la presencial en todos los niveles de riesgo y tanto en adultos como en niños. El contacto telefónico tuvo un porcentaje importante de uso en los adultos de alto riesgo, pero apenas se utilizó en medio y bajo riesgo tanto en adultos como en niños. Lo mismo ocurrió con los contactos en domicilio que sólo fueron reseñables en adultos de alto riesgo. El profesional más contactado fue el médico de familia en todos los niveles de riesgo en los adultos y el pediatra en los niños.

Por todo ello, estos pacientes crónicos presentaban unas necesidades de atención diferentes según su nivel de riesgo que deberían de estar basadas en un abordaje global, personalizado, integrador y multidisciplinar que se debe coordinar desde AP.

Pese a que se han planteado dudas acerca de la transparencia y complejidad de los GMA, este agrupador, que se ha implementado en la HCE de AP de varias Comunidades Autónomas y que constituye una parte importante de la Estrategia de Abordaje a los pacientes crónicos en la Comunidad de Madrid, se revela como una herramienta de utilidad para la medición de la carga de morbilidad en el ámbito de la AP y para la gestión del enfermo crónico con edad mayor o igual a 18 años, ya que la posibilidad de conocer el nivel de riesgo de este, junto con el conocimiento del paciente, permite determinar un nivel de intervención por su médico de familia y elegir así el plan asistencial a poner en marcha individualizado y específico para su nivel de riesgo.

En cambio, para los menores de 18 años merece la pena una reflexión sobre el hecho de que haya dos grupos de riesgo claramente diferenciados y no encontremos entre las enfermedades crónicas tanto patologías prevalentes en la edad pediátrica, como otras de menor frecuencia y de mayor complejidad, las cuales no son identificadas por el estratificador como enfermedades crónicas. Por ello, es necesario replantearse la necesidad de usar el mismo tipo de agrupador GMA en adultos y en niños ya que las características clínicas, de tratamiento y de uso de servicios de ambos grupos poblacionales son claramente diferentes y requieren un modelo de manejo y diferentes tipos de intervenciones adaptadas a su realidad específica.

7.2. Comparación con otros estudios

Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los crónicos con edad mayor o igual a 18 años

Un 54,4% de las personas del centro de salud fue clasificado como paciente crónico según los GMA, aproximándose a los datos de la Encuesta Europea de Salud en España de 2014⁷⁹, con un 59,8% de la población que padecía al menos una enfermedad crónica (incluyó pacientes con edad mayor a 14 años) y superior al 42,4% de la ENS española de 2011-2012 (incluyó menores de 15 años)²⁴. En otros países, las cifras variaban entre un 33% y un 55% en Europa⁸⁰⁻⁸², 38,9% y 77% en Estados Unidos^{83,84} y 12% y 43% en Asia⁸⁵.

Este dato es concordante con otros estudios como el realizado por Monterde et al.⁷⁰, que también utilizaban los GMA en Cataluña, observando más del 60% de la población asignada del Instituto Catalán de la Salud en 2012 con al menos una enfermedad crónica.

Los resultados que aportan estudios de otros autores como García-Olmos et al.⁸⁶ realizados con el agrupador ACG, obtienen datos de prevalencia de enfermedad crónica algo inferiores, que se sitúan en torno al 42%.

Esta variabilidad en los datos de prevalencia de pacientes crónicos puede estar relacionada con los distintos tipos de diseños de los estudios, las fuentes de datos utilizadas o las diferentes clasificaciones usadas para definir a una enfermedad como crónica⁸⁷.

El concepto de paciente crónico de bajo, medio y alto riesgo según GMA es novedoso y el único estudio publicado que aporta datos sobre la distribución de pacientes crónicos clasificados con estos niveles de riesgo según GMA es el realizado en Cataluña⁷⁰ y el “Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el Sistema Nacional de Salud”²⁶, donde se ven unas cifras similares a las observadas en nuestro estudio en los diferentes estratos de riesgo, en torno al 65-75% de pacientes de bajo riesgo, 10-20% en medio y 3-5% en alto riesgo. A pesar de haberse realizado en un único centro de salud, los datos del estudio son representativos de la Comunidad de Madrid ya que se correlacionan en su distribución con los del total de la pirámide de estratificación a partir de toda la Comunidad como se podía observar en la *Figura 12*.

Estas cifras de prevalencia también se asemejan a los datos de otros estudios que presentan prevalencias superiores de pacientes con menor complejidad (bajo y medio riesgo)^{23,88} respecto a pacientes con mayor riesgo^{18,31}.

No obstante, se podrían relacionar los crónicos de bajo riesgo con los pacientes con una sola enfermedad crónica o comorbilidad que aparecen en numerosos estudios con prevalencias similares por encima del 60%^{86,89-92}. Los crónicos de medio riesgo se podrían asemejar a los pacientes pluripatológicos o con multimorbilidad, términos que aparecen en la literatura y comparten frecuencia y características como se ve en los estudios de Ramirez-Duque et al.²³, Bernabeu-Wittel et al.²¹ u Ollero-Baturone et al.²². Los crónicos de alto riesgo se podrían correlacionar más específicamente con los pluripatológicos con deterioro funcional y frágiles o con los pacientes crónicos complejos, situándose su prevalencia entre un 1,38% y un 5%^{18,31}, cifras muy similares a las cifras de nuestro estudio.

En cuanto al sexo de los pacientes crónicos, observamos un predominio de mujeres, lo que coincide con otras series que muestran mayor frecuencia de enfermedades crónicas en las mismas^{81,85,86}. No obstante, en bajo y medio riesgo, se observó mayor proporción de mujeres que en alto riesgo, donde no se observó este predominio de mujeres. Esto podría explicarse porque en estos estratos predominan patologías menos graves y más frecuentes en mujeres como ansiedad, depresión, trastorno tiroideo, osteoporosis u obesidad.

En relación a la edad, la media fue similar a la que aparecía en otras series de pacientes crónicos con edades comprendidas entre 42 y 58 años^{82,86,93}. En los pacientes de medio y alto riesgo, la edad media fue superior y se correspondía con edades de series de pacientes pluripatológicos o con multimorbilidad de 58 hasta 78 años^{23,94}, aunque en muchos estudios hablaban directamente de prevalencias en función de grupos de edad, siendo siempre el grupo de mayores de 65 años el que presenta mayor prevalencia de multimorbilidad^{23,94,95}. En los pacientes de bajo riesgo la edad observada es inferior, como ocurre también en series con este tipo de pacientes como la de García-Olmos et al.⁸⁶ con una media de 45 años.

Respecto a su origen, un 18% de los crónicos fueron extranjeros, cifras superiores al 8,9% de pacientes extranjeros del distrito al que pertenecía el paciente²⁵ y predominaron pacientes en activo en el estrato de bajo riesgo y pacientes pensionistas en medio y alto riesgo, datos esperables dada la distribución de edad que presentaban dichos niveles de riesgo.

Los de alto riesgo presentaron un mayor porcentaje de deterioro funcional e inmovilidad respecto al medio y bajo riesgo, lo que también observamos en otras series con pacientes crónicos complejos como la de Garin et al.³¹, y de otros autores^{23,96,97} que detectan mayor deterioro funcional y discapacidad en pacientes con multimorbilidad y edad más avanzada.

Los crónicos que precisaban cuidador principal en alto riesgo fueron superiores a los de medio y bajo riesgo, pero menor al 40% de pacientes con necesidad de cuidador principal de otras series de pluripatológicos²³. Respecto a los crónicos con necesidad de cuidados paliativos, algunas series hablaban de un 0,4%⁹⁸, dato similar al de nuestra serie, siendo mucho más elevada esta necesidad en el estrato de alto riesgo.

El número medio de enfermedades crónicas en pacientes de medio y alto riesgo se situaba entre 4 y 7, mientras que la serie de pluripatológicos de Bernabéu et al.⁹⁴ presentaba un número medio de 4,5 enfermedades no ajustado a edad. En bajo riesgo el número total no llegaba a 2, porque nuestra serie consideraba pacientes con una sola enfermedad crónica. El número de enfermedades crónicas ajustado a la edad se incrementaba con la edad al igual que en otras series^{84,87,99}. Las mujeres mayores de 65 años tenían mayor inmovilidad, mayor número de enfermedades crónicas y polifarmacia que los hombres, como se observa en otros estudios como el de Ramírez-Duque et al.²³.

La multimorbilidad observada fue de 61,2%, superando el 95% en medio y alto riesgo mientras que en los estudios de Violan et al.¹², Rizza et al.⁸², Marengoni et al.⁹⁶, y Rocca et al.⁸⁴, variaba entre 13% y 95% dependiendo de la población, grupo de edad, enfermedades crónicas consideradas y definición de multimorbilidad aplicada, lo que podría explicar las grandes diferencias observadas. Así, la multimorbilidad fue elevada en todos los pacientes crónicos, pero especialmente en los de mayor edad y riesgo, apareciendo en casi la totalidad de los pacientes mayores de 65 años y con un nivel de riesgo alto. Esto se observa también en la literatura existente en adultos donde se observa como la multimorbilidad es la norma en los pacientes adultos mayores y más complejos^{12,96,100-102}.

Las enfermedades crónicas más frecuentes fueron similares a otras series de pacientes crónicos como la de Ramírez-Duque et al.²³, Garin et al.⁹³ o Fortin et al.⁹⁵ y de registros clínicos electrónicos basados en la población de AP^{12,27,84,103}; predominando enfermedades cardiovasculares, osteoarticulares y neoplasias respecto al resto de enfermedades. En los crónicos de alto y medio riesgo las más frecuentes fueron la HTA, la diabetes, las neoplasias, la obesidad o la insuficiencia cardíaca al igual que se observa en otros estudios realizados en población adulta, tanto en España como en Europa y resto del mundo^{8,82,104,105}. Estas enfermedades variaban según el sexo, siendo más frecuente en las mujeres la demencia, la HTA y la insuficiencia cardíaca mientras que en los hombres fueron la EPOC y la cardiopatía isquémica, coincidiendo también con los estudios comentados anteriormente^{12,27,84,103}.

Aunque no ha sido objetivo de este estudio, muchas investigaciones como las que se ven en las revisiones sistemáticas de Sinnige et al.⁸⁷ y Prados-Torres et al.¹⁰⁶, coinciden en que estas enfermedades se agrupan en determinados patrones en los pacientes adultos con multimorbilidad; el primero comprende una combinación de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, el segundo está relacionado con problemas de salud mental y el tercero con trastornos musculoesqueléticos.

Las comorbilidades agudas intercurrentes hospitalarias más frecuentes que presentaron estos pacientes crónicos fueron las patologías infecciosas, similar a lo observado en los datos del “Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles” de la Organización Mundial de la Salud¹⁰⁷.

La polifarmacia en los crónicos de alto riesgo fue elevada, lo que coincide con el 50%-94% que se observa en la revisión sistemática de Doos et al.¹⁰⁸ de pacientes crónicos con multimorbilidad, siendo cifras superiores a las observadas en los crónicos de medio y bajo riesgo.

Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los crónicos menores de 18 años

El porcentaje de pacientes menores de 18 años del centro de salud con al menos una enfermedad crónica encontrados en nuestro estudio fue del 15,7%, lo que es comparable a las cifras encontradas en los trabajos de Catalá-López et al.³⁸, Denny et al.³⁹, Perrin et al.³⁵ o Van Cleave et al.⁴⁰.

Más de la mitad de los pacientes crónicos eran varones (54,1%), similar a los datos encontrados en otros estudios como los de Nasir et al.⁴² o Cohen et al.¹⁰⁹ que describen una proporción de niños con enfermedades crónicas levemente superior a la de las niñas.

En cuanto a las diferencias por edad, los estudios varían y algunos están realizados en menores de 14 años^{39,40} y otros en menores de 18 años^{35,109}, lo que hace que haya que comparar los resultados relativos a las diferencias según la edad con cautela.

La casi totalidad de los pacientes crónicos pediátricos (96,5%) fueron clasificados por los GMA como pacientes crónicos de bajo riesgo y presentaron una media de una enfermedad crónica, mientras que en los clasificados como medio riesgo era más frecuente la multimorbilidad y complejidad. Estos datos son similares a las referencias sobre población pediátrica que aparecen en el “Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS”²⁶ y a los de

Cohen et al.¹¹⁰, quien describió un total de 104.500 niños y adolescentes crónicos, de los que el 95,2% presentaban patologías no complejas¹¹⁰.

Respecto a las patologías crónicas, si comparamos las prevalencias encontradas en nuestra población con otros estudios, tanto a nivel de España como en otros países occidentales, sí que existen algunas diferencias.

La prevalencia de asma del 6,1%, es levemente inferior a la encontrada en el “Estudio Internacional sobre Asma y Enfermedades Alérgicas en niños (ISAAC)” que la sitúa en torno al 10% en España¹¹¹, mientras que en Estados Unidos, se calcula entre el 8%-13%^{37,62,112}. Estas diferencias son mayores en patologías como la obesidad, donde encontramos una prevalencia del 1,4 % muy inferior a la del “Estudio Aladino (2015)”¹¹³ que tiene prevalencias del 15,8% en niñas y del 20,4% en niños o al “Informe del Servicio de Epidemiología de la Comunidad de Madrid”¹¹⁴ que muestra una prevalencia de obesidad en la población escolarizada entre 6 y 18 años de 7,4%. Lo mismo ocurre con las prevalencias de los trastornos del espectro comportamental y neuropsiquiátrico como ansiedad (0,9%), depresión (0,3%), autismo (0,1%) y trastorno psicótico (0,03%) que son mucho menores que la prevalencia entre 3 y 22% de trastornos psiquiátricos que muestra una revisión sobre la salud de niños y adolescentes de varios países, incluida España⁶⁰.

Por otro lado, el 1,8% de prevalencia del TDAH supera a algunas publicaciones en España que hablan de cifras de un 1%, aunque es muy inferior a otras que aportan cifras de hasta un 14%¹¹⁵. El metaanálisis de 14 publicaciones de Catalá-López et al.¹¹⁵ estima que la prevalencia de TDAH en población infantil y adolescente en España es del 6,8%. Estas variaciones observadas se pueden explicar por la fecha de realización del estudio, puesto que la prevalencia de este diagnóstico ha aumentado en los últimos años, así como de la edad límite para pacientes pediátricos tenida en consideración en los estudios.

En cambio, la prevalencia de otras enfermedades como anemia (1,7%) o trastornos tiroideos (1%) presentaban cifras mayores a las observadas en otros estudios sobre prevalencia de enfermedades crónicas en niños como el de Catalá-López et al.¹¹⁶ en España, el de Wolfe et al.⁶⁰ en países de Europa Occidental o el de Perrin et al.³⁵ en Estados Unidos, donde estos trastornos no figuraban en las listas de trastornos crónicos más frecuentes en edad pediátrica.

Estas diferencias respecto a las prevalencias encontradas en otros estudios podrían explicarse por varios motivos. Por un lado, que la zona básica de salud corresponda a un barrio con un nivel socioeconómico medio-alto (Índice de privación de Medea en el cuartil 1)⁷⁷ puede

condicionar que la población cuente con doble aseguramiento que disminuiría el uso de servicios sanitarios del sistema público de salud. Por otro lado, podría haber problemas de registro en AP-Madrid, entre estos estarían los posibles errores de codificación de las patologías crónicas e infrarregistro de algunos trastornos frecuentes sólo en niños o que son leves y autolimitados en la edad adulta, que condicionarían prevalencias menores de las reales o registro de procesos agudos con códigos de enfermedades crónicas que podría condicionar sobrestimación de la prevalencia en otros procesos. Respecto a la comorbilidad aguda, no se ha podido hacer una comparación en relación con los pacientes no considerados como crónicos del centro de salud por no disponer de esos datos.

En nuestra población pediátrica, el agrupador clasifica al 96,5% como bajo, 3,3 % como medio y 0,2 % como alto; a diferencia de la población adulta en el mismo centro de salud que tiene una distribución de 76,6 % en bajo, 18,7% en medio y 4,7% en alto riesgo y en la que se observan tres niveles de riesgo con edad, características de morbilidad, uso de servicios y pesos de complejidad claramente diferenciados¹¹⁷. Es probable que fuera más útil diferenciar a los crónicos pediátricos en dos estratos como se observa en otros trabajos^{118,119}, donde se ve un grupo de pacientes crónicos complejos que presentan patologías con mayor necesidad de recursos de atención médica especializada, junto a posibles limitaciones funcionales que pueden ocasionar una mayor fragilidad y un uso más frecuente del sistema sanitario respecto a los pacientes crónicos no complejos¹¹⁸. Esto se observa también en nuestro estudio donde los pacientes de medio y alto riesgo se diferencian de los de bajo riesgo tanto en la edad como en la complejidad, número, tipo de enfermedades y uso de servicios.

Uso de servicios en los pacientes crónicos con edad mayor o igual a 18 años

En cuanto al uso de servicios, fue elevado en todos los pacientes crónicos y aumentaba según el nivel de riesgo, siendo superior en alto riesgo frente a medio y bajo riesgo.

Esta utilización elevada de servicios de AP fue fundamentalmente de tipo sanitario y de forma presencial, al igual que en la cohorte de Salisbury et al.¹²⁰ en Inglaterra, de Glynn et al.² en Irlanda o de las encuestas transversales de base poblacional que recogen Vedsted et al.¹²¹ en Dinamarca. La media de 7,5 contactos con la consulta del médico de familia encontrada en nuestro estudio es inferior a la media de consultas médicas de otros estudios¹²²; siendo superior a la media de 3,8 contactos con enfermería. Ambas frecuencias de visitas son superiores al promedio de contactos que para el año 2014 publicó el Servicio Madrileño de Salud como

actividad asistencial de AP, con una media de 5,17 consultas/año con el médico y de 2,40 consultas/año con la enfermera, respectivamente¹²³.

Es destacable el menor número de contactos con enfermería de los pacientes crónicos en nuestro estudio respecto a otros trabajos como el de Martín-Fernández et al.¹²⁴, donde los contactos de enfermería son incluso más frecuentes que los contactos con el médico. Esto nos debe hacer reflexionar sobre cómo es la asistencia que se les está prestando a los crónicos, ya que los modelos de atención que se proponen en las estrategias de abordaje de la cronicidad priorizan potenciar una atención centrada en enfermería y dirigen la intervención del médico a procesos que precisen la atención médica o a situaciones de mayor complejidad⁵². En el mismo sentido, las visitas al trabajador social son muy escasas, y sería esperable que las necesidades de atención social de algunos pacientes crónicos fueran más altas, aunque el nivel social del área de influencia del centro globalmente responda a una zona con buenos indicadores socioeconómicos. La disponibilidad de un único trabajador social para varios centros puede influir también en la accesibilidad al servicio.

Destaca también el bajo número de utilización de servicios no presenciales, algo que debería poderse potenciar en el marco de la atención a los pacientes crónicos.

En relación con los factores del modelo conductual de Andersen que explican la utilización de servicios, los que más condicionaron la utilización en AP fueron los de necesidad clínica (alto riesgo, polimedicación e inmovilización). A continuación se discute de forma detallada la influencia que tuvieron las distintas variables estudiadas sobre la utilización de servicios de AP.

Factores predisponentes

El aumento de utilización de servicios se asoció significativamente en el modelo con factores predisponentes como ser mujer, mayor edad y ser pensionista.

Las mujeres, independientemente de su nivel de riesgo, tuvieron una media de contactos anuales con AP mayor que los hombres, destacando significativamente un mayor contacto sanitario, mayor cantidad de visitas a domicilio y mayor contacto con el médico que los hombres. Estos resultados coinciden con los estudios sobre hiperutilización de otros autores¹²⁵. Entre los motivos que se han argumentado para explicar este mayor uso por parte de las mujeres ha sido que presentan un peor estado de salud percibido, mayor prevalencia de trastornos afectivos menores que generan la necesidad de consultar y por otro lado su rol de cuidadora en todas las

etapas de la vida o el ser responsable del hogar, lo que le predispone a consultar por el resto de miembros de la unidad familiar¹²⁶.

Sin embargo, los hombres con un nivel de riesgo alto hicieron una mayor utilización de la consulta de la enfermera que las mujeres con igual nivel de riesgo. Una menor capacidad de autocuidado de los hombres en este grupo podría explicar esta frecuentación¹²⁶.

Los resultados muestran que la edad aumenta el número de contactos en todos los tipos, formas y profesionales contactados, excepto en fisioterapia, odontólogo y matrona. La edad es uno de los factores más conocidos como modificadores de la utilización, en algunas series^{91,127,128}, incluso lo consideran como el más influyente en la demanda de servicios y otras lo proponen, junto al sexo, como un proxy del estado de salud¹²⁹.

La influencia de otros factores predisponentes como nivel de renta o nivel de estudios superiores, que se han relacionado con el uso de servicios en otros estudios⁵⁵, no pudo ser analizado en nuestro estudio por no disponer de esa información de forma estructurada e individualizada en la HCE.

Factores de necesidad

Entre los factores de necesidad, estar inmovilizado, tener mayor número de enfermedades crónicas, nivel de riesgo alto y estar polimedicado, fueron los que se asociaron de manera más intensa con la mayor utilización de servicios en AP, concordante con otros estudios de pacientes de características similares como los crónicos complejos o pluripatológicos, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo^{3,91,94,127,128,130}.

Factores facilitadores

Como factor facilitador en nuestro estudio se consideró el médico de familia. Aunque se ha estudiado cómo el perfil del médico y el modelo de relación-médico paciente pueden condicionar la frecuentación del paciente, en nuestro estudio no hemos encontrado asociación. Entre los objetivos del estudio no se encontraba el abordar otros factores facilitadores del proveedor de servicios o relativos a la organización que se considera que influyen sobre la utilización, al no disponer de los datos. Sin embargo, la literatura coincide en atribuir la mayor parte de la utilización a los factores relacionados con el usuario¹³¹.

Uso de servicios en los pacientes crónicos menores de 18 años

Estudios previos concluyen que características del individuo como la edad, el sexo, determinadas patologías y otras variables familiares y sociales se relacionan con la demanda que realizan en pediatría de AP y en el hospital^{137,60,132}. Pese a que esta relación entre morbilidad y utilización de servicios en pediatría extrahospitalaria está descrita en numerosos estudios, los resultados son difíciles de comparar, pues no han empleado sistemas estandarizados para clasificar las enfermedades crónicas en pediatría y los servicios sanitarios que se ofrecen para la población pediátrica son muy flexibles.

En nuestro estudio la media de contactos anuales con AP fue de 8 contactos/año, siendo superiores en menores de 10 años, similar a los resultados del estudio de Orueta et al.¹³² sobre el uso de servicios de AP en población pediátrica con enfermedades crónicas que utiliza ACG y superior a la media de contactos anuales de la población pediátrica de forma global durante el año 2016 tanto a nivel del centro de salud Ciudad Jardín (3,9 contactos/año) como en la Comunidad de Madrid (4,6 contactos/año) que aparecen en el seguimiento de objetivos de AP (eSOAP) del cuadro de mandos específico de AP^{133,134}.

Los pacientes de bajo riesgo presentaron menor número de contactos anuales con AP que los pacientes de medio riesgo, como sucede también en la población adulta⁷⁵. Por el contrario, el uso de servicios del paciente de alto riesgo fue menor comparado a los de medio y bajo riesgo, pero esto puede deberse a que podría estar usando de forma preferente los servicios hospitalarios antes que los de AP. Esto se apoya en literatura, donde se observan unidades específicas de atención pediátrica para niños con patología crónica compleja enfocadas a proporcionar una atención completa, multidisciplinar y coordinada a estos niños con necesidades especiales de salud¹¹⁹. No obstante, contar con un único paciente clasificado como alto riesgo limita la extrapolación de los resultados.

Sin duda, el modelo del SNS, que se caracteriza por su universalidad, gratuidad y gran accesibilidad al primer nivel asistencial, garantiza la atención de los pacientes crónicos pediátricos, aunque el elevado número de contactos anuales en los pacientes de bajo riesgo también podría estar condicionado por un contexto cultural y social que medicaliza patologías banales demandando atención sanitaria en AP^{114,132}.

7.3. Limitaciones y fortalezas

Una de las limitaciones del estudio es el diseño elegido, ya que la naturaleza de las asociaciones no puede ser interpretada en términos de causa-efecto por tratarse de un estudio transversal.

Por otro lado, pese a que la información diagnóstica de AP aporta una buena aproximación de la morbilidad de una población (especialmente con las enfermedades crónicas), existe la posibilidad de sesgos de información en forma de errores o faltas en la codificación diagnóstica que limitan la capacidad de la HCE para medir la morbilidad real, ya que la codificación de los diagnósticos puede variar según el médico que la realiza.

También podría haber cierto infrarregistro de algunos trastornos frecuentes sólo en niños o que son leves y autolimitados en la edad adulta, que condicionarían prevalencias menores de las reales o registro de procesos agudos con códigos de enfermedades crónicas, lo que podría ocasionar una sobrestimación de la prevalencia en otros procesos. Respecto a la comorbilidad aguda, no se ha podido hacer una comparación con los pacientes considerados como no crónicos del centro de salud por no disponer de esos datos. Todo lo anterior podría haber afectado a algunos diagnósticos, pero la mayoría de ellos al igual que el uso de servicios, son registros fiables. Además, estos sesgos de información por la historia clínica se han minimizado puesto que se realizó una verificación de datos de la HCE por un clínico del centro de salud.

Como en la mayoría de agrupadores equivalentes, los GMA sólo tienen en cuenta el código diagnóstico de la enfermedad crónica, pero no tienen en cuenta el nivel de gravedad de esa enfermedad, aunque los profesionales sí lo recojan en la HCE del paciente. La omisión de esta información podría tener importancia, especialmente en enfermedades crónicas como la demencia, EPOC, diabetes, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca o en las neoplasias. En este sentido, al ser un agrupador propio, los GMA podrían adaptarse y tener en cuenta este nivel de gravedad para futuras versiones.

Tampoco se consideran por el estratificador como enfermedades crónicas otros códigos diagnósticos de las mismas que no se tienen en cuenta al no ser enfermedades graves pese a ser muy prevalentes (como migrañas, lumbalgias u otras causas de dolor crónico en adultos así como enfermedad celíaca, dermatitis atópica o trastornos de la conducta alimentaria en niños) u otras graves pero de menor frecuencia (enfermedades raras en adultos y cromosomopatías, cardiopatías congénitas o encefalopatía hipóxico-isquémica infantil en niños). Igualmente, estas se podrían añadir también en actualizaciones futuras de los GMA.

Como fortalezas destacar que el uso de fuentes de datos secundarias para estudios epidemiológicos posibilita el poder trabajar con los datos de la práctica totalidad de los individuos, y no con muestras parciales ni voluntarios, minimizando los sesgos de selección y memoria como se refleja en el estudio Esteban-Vasallo et al.²⁷ sobre los registros clínicos electrónicos basados en la población en AP en Madrid. Este estudio concluye como las HCE tienen la ventaja de generar un registro estandarizado continuo y que no implica esfuerzos adicionales para los profesionales sanitarios puesto que se pueden descargar datos sobre las enfermedades crónicas y su prevalencia de forma automática.

Así, para este estudio se ha trabajado con Real Word Data a partir de los datos de la HCE de todos los pacientes del centro de salud, lo que ha permitido disponer de un amplio volumen de información en condiciones de práctica clínica real y trabajar con la práctica totalidad de los individuos en vez de con muestras parciales o con individuos voluntarios, superando las limitaciones de los estudios realizados con encuestas o pequeñas muestras y minimizando los sesgos de selección y de memoria al ser datos muy representativos de la población de estudio.

Como los GMA se utilizan sobre población que ha recibido atención médica en AP, existe un porcentaje de pacientes que podrían no estar representados en la población total del centro, al no haber contactado nunca con AP o no haber usado los servicios de AP por tener un doble aseguramiento, ya que el centro de salud corresponde a un barrio con un nivel socioeconómico medio-alto (Índice de privación de Medea en el cuartil 1)⁷⁷ y esto puede condicionar una disminución en el uso de servicios sanitarios del sistema público de salud. No obstante, teniendo en cuenta que la cobertura de personas con tarjeta sanitaria en Madrid llega al 95%²⁸ y se estima que todos los pacientes con alguna enfermedad crónica visitan a su médico de familia al menos una vez en los últimos 2 años²⁷, es poco probable que estos pacientes pudieran alterar de forma significativa los resultados obtenidos, puesto que su porcentaje habría sido muy escaso.

Por último, respecto al uso de este agrupador por GMA en vez de otros como los ACG o CRG, resaltar como diferentes estudios como los de Orueta et al.⁷² o Estupiñán et al.⁶⁷ constatan la concordancia entre los diferentes estratificadores, y según Monterde et al.⁷⁰: *“El poder explicativo de los GMA es claramente superior a las medidas básicas de pronóstico como son el índice de Charlson adaptado o el número de enfermedades crónicas. Además, los resultados de la variabilidad explicada para la utilización de servicios son equivalentes en magnitud a la obtenidos en los trabajos de Brilleman y Salisbury”*.

7.4. Aplicabilidad clínica

Los GMA son un elemento importante dentro de las estrategias de abordaje a los pacientes crónicos. Su implantación en la HCE en muchas Comunidades Autónomas como sistema de ayuda a la toma de decisiones ha generado un especial interés por lo que puede aportar, no sólo a la gestión sino a los clínicos.

Según el Servicio Catalán de la Salud y el Instituto Catalán de la Salud, principales desarrolladores e impulsores del proyecto de implantación de los GMA en 13 Comunidades Autónomas tras su convenio a nivel nacional con el MSSSI, pueden adaptarse de forma sencilla a los programas de salud de las diferentes organizaciones, especialmente para las estrategias de atención a los pacientes con enfermedades crónicas de las diferentes Comunidades Autónomas, por ser un agrupador propio y creado con datos de nuestro país⁷⁰. También, al basarse en modelos cuantitativos, puede recalcularse en otros entornos sanitarios similares ya que el agrupador está elaborado con la información de nuestro sistema sanitario⁷⁰.

Nuestro estudio pretende aumentar el conocimiento sobre el comportamiento de este agrupador en condiciones de práctica clínica real aportando mayor evidencia en un tema controvertido, ya que existen autores que han planteado dudas acerca de la transparencia, valor predictivo y complejidad de los GMA^{135,136}, lo que ha generado un debate sobre si esta situación es común al resto de herramientas de agrupación comerciales^{137,138}. Además, los GMA tienen una utilidad de gestión clínico-asistencial que considera la complejidad y morbilidad del paciente, pero no tienen en cuenta otros factores como la problemática psicosocial que también son necesarios para valorar la complejidad global de un usuario.

Así pues, los agrupadores de morbilidad aportan sólo el valor parcial de una ecuación que es multifactorial (edad, sexo, morbilidad, riesgo psicosocial o accesibilidad al sistema) y es por ello por lo que posibilitan el poder asignar un nivel de intervención ya que no debemos de confundir riesgo con intervención.

En este sentido, hay que distinguir entre riesgo e intervención. Tanto los ACG como los CRG o los GMA son útiles para identificar a los diferentes grupos de riesgo en función de la complejidad y morbilidad, y, por lo tanto, identificar enfermos con mayor o menor riesgo. Sin embargo, las actuaciones que se deben realizar de manera individualizada deben ser determinadas por los profesionales que atienden al paciente (médico o enfermera). En otras palabras, los profesionales sanitarios con ayuda de los agrupadores de morbilidad pueden identificar el riesgo de los pacientes que se clasifican en grupos de tal modo que los enfermos de uno de estos sean

lo más similares posible entre sí, y lo más distintos posible a los de otros grupos; y así decidir qué intervención concreta llevar a cabo en cada situación.

Pese a estas dudas, Estupiñán et al.⁶⁷ constataron una fuerte concordancia entre estratificadores y una mayor capacidad predictiva de los ingresos por parte de los GMA, y Monterde et al.⁷⁰ mostraron los GMA como una herramienta útil que ofrece la posibilidad de detectar centros de salud comparables y facilitar el estudio de la variabilidad en consumo de recursos y otros aspectos clínico-organizativos. Gonzalez et al.⁷⁵, en un estudio de concordancia realizado en Madrid, concluyeron también que la concordancia obtenida entre la clasificación por niveles de riesgo según GMA y el nivel de intervención asignado por los médicos de familia fue moderada/buena y que la incorporación de un agrupador en la HCE puede servir de ayuda como recordatorio para una toma de decisiones más proactiva/integrada según las necesidades sociosanitarias de las personas con enfermedades crónicas.

Todo esto sigue la línea de acción del Ministerio de Sanidad que tiene como objetivo que sean aplicables a la totalidad del SNS para la gestión del paciente crónico^{70,138}.

En relación con el uso de GMA en la población pediátrica en cambio, merece la pena una reflexión sobre el hecho de que no encontremos entre las enfermedades crónicas de nuestra población tanto patologías prevalentes en la edad pediátrica (enfermedad celíaca, dermatitis atópica o trastornos de la conducta alimentaria)^{34,35}, como otras de menor frecuencia y de mayor complejidad (cromosomopatías, cardiopatías congénitas o encefalopatía hipóxico-isquémica infantil) que no son identificadas por el estratificador como enfermedades crónicas. Por ello, dado que también la estratificación según niveles de riesgo parece que se comporta de forma diferente que en adultos, hay que intentar afinar en la estratificación y los agrupadores de morbilidad deben de adaptarse a la realidad de la población pediátrica.

8. CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

1. Los GMA clasificaron a más de la mitad de la población del centro de salud Ciudad Jardín como crónica y estratificaron a estos pacientes crónicos en 3 niveles de riesgo (alto, medio y bajo), que presentaban diferencias en sexo, edad, deterioro funcional, necesidad de cuidados, morbilidad, complejidad, polifarmacia y uso de servicios.
2. Los crónicos de alto riesgo eran pacientes de edad más avanzada, con similar predominio de sexos, mayor número de enfermedades crónicas, que presentaban deterioro funcional y necesidad de cuidados, además de una mayor complejidad y uso de servicios.
3. Los crónicos de medio riesgo eran pacientes pluripatológicos o con multimorbilidad, con predominio de sexo femenino, que presentaban leve deterioro funcional y cierta necesidad de cuidados, con complejidad media y un elevado uso de servicios.
4. Los crónicos de bajo riesgo eran pacientes con menor multimorbilidad, con predominio del sexo femenino, sin necesidad de cuidados ni complejidad y con menor uso de servicios.
5. Los crónicos con edad mayor o igual a 18 años eran pacientes con una edad media elevada, casi dos tercios fueron mujeres y presentaron multimorbilidad, y más de la cuarta parte estaban polimedicados. Su uso de servicios fue elevado y mayor que en los menores de 18 años.
6. Los crónicos menores de 18 años fueron un porcentaje importante de pacientes, pero mucho menor que la proporción en adultos. Casi la mitad eran menores de 10 años y con un leve predominio de varones. El asma, TDAH y la obesidad fueron las enfermedades más prevalentes consideradas por el estratificador. Se identificó una complejidad más alta en los pacientes menores de 5 años, con multimorbilidad y con mayores contactos con AP.
7. La mayoría de los pacientes menores de 18 años fueron clasificados como de bajo riesgo y sólo un pequeño porcentaje lo fue como de medio y de alto riesgo, por lo que la estratificación se comportó de forma diferente que en los adultos, donde había tres grupos más claramente diferenciados.
8. La utilización de servicios sanitarios de AP en los pacientes crónicos mayores de 18 años fue elevada y aumentó según el nivel de riesgo asignado por los GMA. Las diferencias observadas en la utilización de servicios respondieron a factores predisponentes como el sexo femenino y la edad, y, sobre todo a factores de necesidad clínica como el alto

riesgo, la inmovilidad, la multimorbilidad y la polimedicación, que se asociaron con una mayor utilización.

9. El menor uso de la consulta de enfermería frente a la consulta médica, la utilización limitada de alternativas a la visita presencial, así como las escasas visitas al trabajador social en los pacientes crónicos con edad igual o mayor a 18 años, debería ser objeto de un estudio más detallado fundamentalmente de cara a evaluar la implementación de las estrategias de crónicos y el rol de los diferentes profesionales sanitarios.
10. El uso de servicios fue elevado en los pacientes crónicos menores de 18 años, pero más bajo que en los adultos. Los pacientes de bajo riesgo presentaron menor número de contactos anuales con AP que los pacientes de medio riesgo a diferencia del alto riesgo, lo que puede deberse a que, por su patología, este nivel de riesgo usaba de forma preferente los servicios hospitalarios.
11. Son necesarios más estudios que analicen la morbilidad y el uso de servicios en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo por GMA, así como de la utilidad de los GMA en la estratificación de población pediátrica de cara a poder asignar un modelo de intervención adaptado a la realidad de esta población.

9. BIBLIOGRAFÍA

9. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Statistics 2018: Monitoring Health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2018.
2. Glynn LG, Valderas JM, Healy P, Burke E, Newell J, Gillespie P, et al. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Fam Pract.* 2011;28:516-23.
3. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining Comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services. *Ann Fam Med.* 2009;7:357-63.
4. Valderas JM, Gangannagaripalli J, Nolte E, Boyd C, Roland M, Sarria-Santamera A, et al. Quality of care assessment for people with multimorbidity. *J Intern Med.* 2019;285:joim.12881.
5. Smith SM, Soubhi H, Fortin M, Hudon C, O'Dowd T. Interventions for improving outcomes in patients with multimorbidity in primary care and community settings. En: Smith SM, editor. *Cochrane Database Syst. Rev.*, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012, p. 2012-4.
6. Stange KC. In This Issue: Challenges of Managing Multimorbidity. *Ann Fam Med.* 2012;10:2-3.
7. Guthrie B, Payne K, Alderson P, McMurdo MET, Mercer SW. Adapting clinical guidelines to take account of multimorbidity. *BMJ.* 2012;345:e6341-e6341.
8. Ward BW, Schiller JS. Prevalence of Multiple Chronic Conditions Among US Adults: Estimates From the National Health Interview Survey, 2010. *Prev Chronic Dis.* 2013;10:120203.
9. Bernabeu-Wittel M, Alonso-Coello P, Rico-Blázquez M, Rotaecche del Campo R, Sánchez Gómez S, Casariego Vales E. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. *Atención Primaria.* 2014;46:385-92.
10. Salisbury C. Multimorbidity: redesigning health care for people who use it. *Lancet.* 2012;380:7-9.
11. Muth C, van den Akker M, Blom JW, Mallen CD, Rochon J, Schellevis FG, et al. The Ariadne

- principles: how to handle multimorbidity in primary care consultations. *BMC Med.* 2014;12:223.
12. Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, Freitag M, et al. Prevalence, Determinants and Patterns of Multimorbidity in Primary Care: A Systematic Review of Observational Studies. *PLoS One.* 2014;9:e102149.
 13. Stafford M, Steventon A, Thorlby R, Fisher R, Turton C, Deeny S. Briefing: Understanding the health care needs of people with multiple health conditions 2018:1-26.
 14. Goodman R a, Posner SF, Huang ES, Parekh AK, Koh HK. Defining and Measuring Chronic Conditions: Imperatives for Research, Policy, Program, and Practice. *Prev Chronic Dis.* 2013;10:120239.
 15. O'Halloran J, Miller GC, Britt H. Defining chronic conditions for primary care with ICPC-2. *Fam Pract.* 2004;21:381-6.
 16. Le Reste JY, Nabbe P, Manceau B, Lygidakis C, Doerr C, Lingner H, et al. The European General Practice Research Network Presents a Comprehensive Definition of Multimorbidity in Family Medicine and Long Term Care, Following a Systematic Review of Relevant Literature. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14:319-25.
 17. Huntley AL, Johnson R, Purdy S, Valderas JM, Salisbury C. Measures of Multimorbidity and Morbidity Burden for Use in Primary Care and Community Settings: A Systematic Review and Guide. *Ann Fam Med.* 2012;10:134-41.
 18. Ollero-Baturone M. Modelos de Organización para la atención a pacientes crónicos complejos. *Foro Gestión Clínica 2.0. Nuevas Perspectivas para una nueva década.* Granada: Escuela Andaluza Salud Publica; 2009.
 19. Coderch J, Sánchez-Pérez I, Ibern P, Carreras M, Pérez-Berruezo X, Inoriza JM. Predicción del riesgo individual de alto coste sanitario para la identificación de pacientes crónicos complejos. *Gac Sanit.* 2014;28:292-300.
 20. Coderch J, Pérez-Berruezo X, Sánchez-Pérez I, Sánchez E, Ibern P, Pérez M, et al. Evaluación de la efectividad de un programa de atención integrada y proactiva a pacientes crónicos complejos. *Gac Sanit.* 2018;32:18-26.
 21. Bernabeu-Wittel M, Barón-Franco B, Nieto-Martín D, Moreno-Gaviño L, Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M. Estratificación pronóstica y abordaje asistencial de los pacientes

- pluripatológicos. Rev Clínica Española. 2017;217:410-9.
22. Ollero-Baturone M et al. Atención a pacientes pluripatológicos: proceso asistencial integrado. 2ª ed. Sevilla: Consejería de Salud; 2007.
23. Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M, Bernabeu-Wittel M, Rincón-Gómez M, Ortiz-Camuñez MÁ, García-Morillo S. Características clínicas, funcionales, mentales y sociales de pacientes pluripatológicos. Estudio prospectivo durante un año en Atención Primaria. Rev Clínica Española. 2008;208:4-11.
24. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2011-2012 [Internet]. Madrid; 2013. Available from: <http://www.mscbs.es/fr/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>.
25. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]. Madrid. 2018. Available from: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/encuestaResDetall2017.htm>.
26. Grupo de trabajo Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Informe del proyecto de estratificación de la población por grupos de morbilidad ajustados (GMA) en el Sistema Nacional de Salud (2014-2016). Madrid: Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad; 2018.
27. Esteban-Vasallo M, Dominguez-Berjon M, Astray-Mochales J, Genova-Maleras R, Perez-Sania A, Sanchez-Perruca L, et al. Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: estimation of the prevalence of chronic diseases. Fam Pract. 2009;26:445-54.
28. Dirección General de Salud Pública. Informe del Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2016. Madrid: Consejería de Sanidad; 2017.
29. Cantalapiedra M. El envejecimiento demográfico en España. Fuentes españolas de estadística. 2002;68:26-7.
30. Bayliss EA. Descriptions of Barriers to Self-Care by Persons with Comorbid Chronic Diseases. Ann Fam Med. 2003;1:15-21.
31. Garin N, Olaya B, Moneta MV, Miret M, Lobo A, Ayuso-Mateos JL, et al. Impact of

- Multimorbidity on Disability and Quality of Life in the Spanish Older Population. *PLoS One*. 2014;9:e111498.
32. Department of Health. Supporting people with long term conditions: An NHS and social care model to support local innovation and integration. *Health Aff*. 2005;28:48.
33. Davis AM, Brown RF, Taylor JL, Epstein RA, McPheeters ML. Transition Care for Children With Special Health Care Needs. *Pediatrics*. 2014;134:900-8.
34. Compas BE, Jaser SS, Dunn MJ, Rodriguez EM. Coping with Chronic Illness in Childhood and Adolescence. *Annu Rev Clin Psychol*. 2012;8:455-80.
35. Perrin JM, Bloom SR, Gortmaker SL. The Increase of Childhood Chronic Conditions in the United States. *JAMA*. 2007;297:2755.
36. Van der Lee JH, Mokkink LB, Grootenhuis MA, Heymans HS, Offringa M. Definitions and Measurement of Chronic Health Conditions in Childhood. *JAMA*. 2007;297:2741.
37. Wise PH. The Future Pediatrician: The Challenge of Chronic Illness. *J Pediatr*. 2007;151:S6-10.
38. Catalá-López F, Gènova-Maleras R, Álvarez-Martín E. Carga de enfermedad en adolescentes y jóvenes en España. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2014;6:80-5.
39. Denny S, de Silva M, Fleming T, Clark T, Merry S, Ameratunga S, et al. The Prevalence of Chronic Health Conditions Impacting on Daily Functioning and the Association With Emotional Well-Being Among a National Sample of High School Students. *J Adolesc Heal*. 2014;54:410-5.
40. Van Cleave J. Dynamics of Obesity and Chronic Health Conditions Among Children and Youth. *JAMA*. 2010;303:623.
41. Mokkink LB, Van der Lee JH, Grootenhuis MA, Offringa M, Heymans HSA. Defining chronic diseases and health conditions in childhood (0–18 years of age): national consensus in the Netherlands. *Eur J Pediatr*. 2008;167:1441-7.
42. Nasir A, Nasir L, Tarrell A, Finken D, Lacroix A, Pinninti S, et al. Complexity in pediatric primary care. *Prim Health Care Res Dev*. 2018:1-7.
43. Pinquart M, Shen Y. Depressive Symptoms in Children and Adolescents with Chronic Physical Illness: An Updated Meta-Analysis. *J Pediatr Psychol*. 2011;36:375-84.

44. Grau C, Fernández Hawrylak M. Familia y enfermedad crónica pediátrica. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33:203-12.
45. Meyer J, Management Associates H, Markham Smith B. Chronic Disease Management: Evidence of Predictable Savings Chronic Disease Management Health Management Associates. 2008.
46. Reynolds R, Dennis S, Hasan I, Siewa J, Chen W, Tian D, et al. A systematic review of chronic disease management interventions in primary care. *BMC Fam Pract*. 2018;19:11.
47. When people live with multiple chronic diseases: a collaborative approach to an emerging global challenge. Granada: 2010.
48. Wagner EH, Austin BT VKM. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q*. 1996;74:511-44.
49. Nuño-Solinís R. Estudio de Caso: Kaiser Permanente. Bilbao: Deusto Business School Health; 2015.
50. Humphries R. Social care funding and the NHS. An impending crisis? London: The King's Fund's; 2011.
51. Coleman K, Austin BT, Brach C WE. Evidence on the chronic care model in the new millennium. *Health Aff*. 2009;28:75-85.
52. Consejería de Sanidad. Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2013.
53. Nuño-Solinís R. Buenas prácticas en gestión sanitaria: el caso Kaiser Permanente. *Rev Adm Sanit Siglo XXI*. 2007;5:283-92.
54. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.
55. Olmedo-Galindo J. Impacto de la crisis económica en la utilización de servicios en un Área Sanitaria de la Comunidad de Madrid [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos, 2016.
56. Prados-Torres A, del Cura-González I, Prados-Torres JD, Leiva-Fernández F, López-Rodríguez JA, Calderón-Larrañaga A, et al. Multimorbilidad en medicina de familia y los

- principios Ariadne. Un enfoque centrado en la persona. *Atención Primaria*. 2017;49:300-7.
57. Bengoa R. Empantanados. *Rev Innov Sanit y Atención Integr*. 2008:1-7.
58. Ollero Baturone M, Orozco Beltrán D, Domingo Rico C, Román Sánchez P, López Soto A, Melguizo Jiménez M, et al. «Declaración de Sevilla» conferencia nacional para la atención al paciente con enfermedades crónicas. *Rev Clínica Española*. 2011;211:604-6.
59. Foguet-Boreu Q, Violan C, Roso-Llorach A, Rodríguez-Blanco T, Pons-Vigués M, Muñoz-Pérez M a, et al. Impact of multimorbidity: acute morbidity, area of residency and use of health services across the life span in a region of south Europe. *BMC Fam Pract*. 2014;15:55.
60. Wolfe I, Thompson M, Gill P, Tamburlini G, Blair M, van den Bruel A, et al. Health services for children in western Europe. *Lancet*. 2013;381:1224-34.
61. The Global Asthma Report 2018. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018.
62. Oberg C, Colianni S, King-Schultz L. Child Health Disparities in the 21st Century. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016;46:291-312.
63. Berman S. Utilization and Costs for Children Who Have Special Health Care Needs and Are Enrolled in a Hospital-Based Comprehensive Primary Care Clinic. *Pediatrics*. 2005;115:e637-42.
64. Ruiz-Rodríguez M, Valdez-Santiago R. Revisión sobre la Utilización de Servicios de Salud, 1996-2006. *Rev Salud Pública*. 2008;10:332-42.
65. Andersen RM. National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. *Med Care*. 2008;46:647-53.
66. Contel JC, Muntané B, Camp L. La atención al paciente crónico en situación de complejidad: El reto de construir un escenario de atención integrada. *Aten Primaria*. 2012;44:107-13.
67. Estupiñán-Ramírez M, Tristancho-Ajamil R, Company-Sancho MC, Sánchez-Janáriz H. Comparación de modelos predictivos para la selección de pacientes de alta complejidad. *Gac Sanit*. 2019;33:60-5.
68. Johns Hopkins, University BS of PH. The Johns Hopkins ACG System Technical Reference

- Guide. Version 9.0. Baltimore: 2014.
69. Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J, Goldfield NI, Muldoon J, Neff JM, et al. Clinical Risk Groups (CRGs). *Med Care*. 2004;42:81-90.
 70. Monterde D, Vela E, Clèries M. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria*. 2016;48:674-82.
 71. Starfield B, Weiner J, Mumford L, Steinwachs D. Ambulatory care groups: a categorization of diagnoses for research and management. *Health Serv Res*. 1991;26:53-74.
 72. Orueta JF, Nuño-Solinis R, Mateos M, Vergara I, Grandes G, Esnaola S. Predictive risk modelling in the Spanish population: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:269.
 73. Inoriza JM, Coderch J, Carreras M, Vall-Ilosera L, García-Goñi M, Lisbona JM, et al. La medida de la morbilidad atendida en una organización sanitaria integrada. *Gac Sanit*. 2009;23:29-37.
 74. Clèries M, Monterde D, Vela E, Guarga À, García Eroles L, Pérez Sust P, et al. Validación clínica de 2 agrupadores de morbilidad en el ámbito de atención primaria. *Atención Primaria*. 2020;52:96-103.
 75. González González AI, Miquel Gómez AM, Rodríguez Morales D, Hernández Pascual M, Sánchez Perruca L, Mediavilla Herrera I. Concordancia y utilidad de un sistema de estratificación para la toma de decisiones clínicas. *Atención Primaria*. 2017;49:240-7.
 76. Orueta JF, Mateos Del Pino M, Barrio Beraza I, Nuño Solinis R, Cuadrado Zubizarreta M, Sola Sarabia C. Estratificación de la población en el País Vasco: resultados en el primer año de implantación. *Atención Primaria*. 2013;45:54-60.
 77. Álvarez-del Arco D, Vicente Sánchez M, Alejos B, Pascual C, Regidor E. Construcción de un índice de privación para los barrios de Madrid y Barcelona. *Rev Esp Salud Publica*. 2013;87:317-29.
 78. Dirección General de Atención Primaria. Cartera de servicios estandarizados de Atención Primaria de Madrid. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2014.
 79. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. La salud de la población en España.

Resultados de la Encuesta Europea de Salud en España EESE 2014. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017.

80. Marengoni A, Winblad B, Karp A, Fratiglioni L. Prevalence of Chronic Diseases and Multimorbidity Among the Elderly Population in Sweden. *Am J Public Health*. 2008;98:1198-200.
81. Van Oostrom SH, Picavet HSJ, van Gelder BM, Lemmens LC, Hoeymans N, van Dijk CE, et al. Multimorbidity and comorbidity in the Dutch population - data from general practices. *BMC Public Health*. 2012;12:715.
82. Rizza A, Kaplan V, Senn O, Rosemann T, Bhend H, Tandjung R. Age- and gender-related prevalence of multimorbidity in primary care: the swiss fire project. *BMC Fam Pract*. 2012;13:113.
83. Coons SJ. An examination of self-reported chronic conditions and health status in the 2001 Medicare Health Outcomes Survey. *Curr Med Res Opin*. 2005.
84. Rocca WA, Boyd CM, Grossardt BR, Bobo W V., Finney Rutten LJ, Roger VL, et al. Prevalence of Multimorbidity in a Geographically Defined American Population. *Mayo Clin Proc*. 2014;89:1336-49.
85. Van Minh H, Nawi N, Juvekar S, Razzaque A, Ashraf A, Hadi A, et al. Self-reported prevalence of chronic diseases and their relation to selected sociodemographic variables: a study in INDEPTH Asian sites, 2005. *Prev Chronic Dis*. 2008;5:A86.
86. García-Olmos L, Salvador CH, Alberquilla Á, Lora D, Carmona M, García-Sagredo P, et al. Comorbidity patterns in patients with chronic diseases in general practice. *PLoS One*. 2012;7:1-7.
87. Sinnige J, Braspenning J, Schellevis F, Stirbu-Wagner I, Westert G, Korevaar J. The Prevalence of Disease Clusters in Older Adults with Multiple Chronic Diseases – A Systematic Literature Review. *PLoS One*. 2013;8:e79641.
88. Montes Santiago J, Casariego Vales E, de Toro Santos M ME. La asistencia a pacientes crónicos y pluripatológicos. Magnitud e iniciativas para su manejo: La Declaración de Sevilla. Situación y propuestas en Galicia. *Galicia Clin*. 2012;73:S7-14.
89. Bernabeu-Wittel M, Alonso-Coello P, Rico-Blázquez M, Rotaeche del Campo R, Sánchez Gómez S, Casariego Vales E. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con

- comorbilidad y pluripatología. *Rev Clínica Española*. 2014;214:328-35.
90. Rius C, Pérez G. Medición de los trastornos crónicos en un mismo individuo como predictores de la mortalidad. *Gac Sanit*. 2006;20:17-26.
91. Carrera-Lasfuentes P, Abad JM, Aguilar-Palacio I, Rabanaque MJ. Comorbilidad como predictor de utilización de servicios sanitarios y mortalidad en pacientes con diabetes. *Gac Sanit*. 2015;29:10-4.
92. Palomo L, Rubio C, Gervas J. La comorbilidad en atención primaria. *Gac Sanit*. 2006;20:182-91.
93. Garin N, Olaya B, Perales J, Moneta MV, Miret M, Ayuso-Mateos JL, et al. Multimorbidity patterns in a national representative sample of the Spanish adult population. *PLoS One*. 2014;9:e84794.
94. Bernabeu-Wittel M, Barón-Franco B, Murcia-Zaragoza J, Fuertes-Martín A, Ramos-Cantos C, Fernández-Moyano A, et al. A multi-institutional, hospital-based assessment of clinical, functional, sociofamilial and health-care characteristics of polypathological patients (PP). *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53:284-91.
95. Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med*. 2005;3:223-8.
96. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res Rev*. 2011;10:430-9.
97. Loza E, Jover JA, Rodriguez L, Carmona L. Multimorbidity: Prevalence, Effect on Quality of Life and Daily Functioning, and Variation of This Effect When one Condition Is a Rheumatic Disease. *Semin Arthritis Rheum*. 2009;38:312-9.
98. Vega T, Arrieta E, Lozano JE, Miralles M, Anes Y, Gomez C, et al. Atención sanitaria paliativa y de soporte de los equipos de atención primaria en el domicilio. *Gac Sanit*. 2011;25:205-10.
99. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet*. 2012;380:37-43.
100. Prazeres F, Santiago L. Prevalence of multimorbidity in the adult population attending

- primary care in Portugal: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2015;5:e009287.
101. Koné Pefoyo AJ, Bronskill SE, Gruneir A, Calzavara A, Thavorn K, Petrosyan Y, et al. The increasing burden and complexity of multimorbidity. *BMC Public Health*. 2015;15:415.
 102. Islam MM, Valderas JM, Yen L, Dawda P, Jowsey T, McRae IS. Multimorbidity and Comorbidity of Chronic Diseases among the Senior Australians: Prevalence and Patterns. *PLoS One*. 2014;9:e83783.
 103. Zellweger U, Bopp M, Holzer BM, Djalali S, Kaplan V. Prevalence of chronic medical conditions in Switzerland: exploring estimates validity by comparing complementary data sources. *BMC Public Health*. 2014;14:1157.
 104. Vogeli C, Shields AE, Lee TA, Gibson TB, Marder WD, Weiss KB, et al. Multiple Chronic Conditions: Prevalence, Health Consequences, and Implications for Quality, Care Management, and Costs. *J Gen Intern Med*. 2007;22:391-5.
 105. Ornstein SM, Nietert PJ, Jenkins RG, Litvin CB. The Prevalence of Chronic Diseases and Multimorbidity in Primary Care Practice: A PPRNet Report. *J Am Board Fam Med*. 2013;26:518-24.
 106. Prados-Torres A, Calderón-Larrañaga A, Hanco-Saavedra J, Poblador-Plou B, Van Den Akker M. Multimorbidity patterns: A systematic review. *J Clin Epidemiol*. 2014;67:254-66.
 107. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2010.
 108. Doos L, Roberts EO, Corp N, Kadam UT. Multi-drug therapy in chronic condition multimorbidity: a systematic review. *Fam Pract*. 2014;31:654-63.
 109. Cohen E, Gandhi S, Toulany A, Moore C, Fu L, Orkin J, et al. Health Care Use During Transfer to Adult Care Among Youth With Chronic Conditions. *Pediatrics*. 2016;137:e20152734.
 110. Cohen E, Gandhi S, Toulany A, Moore C, Fu L, Orkin J, et al. Health Care Use During Transfer to Adult Care Among Youth With Chronic Conditions. *Pediatrics*. 2016;137:e20152734-e20152734.
 111. Carvajal-Urueña I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García

- de Andoin N, Batlles-Garrido J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España. Arch Bronconeumol. 2005;41:659-66.
112. Gurney JG, McPheeters ML, Davis MM. Parental report of health conditions and health care use among children with and without autism: National survey of children's health. Arch Pediatr Adolesc Med. 2006;160:825-30.
113. Estudio Aladino 2015. Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2015. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
114. Ortiz H, Galán I, Martín López R, Garrido M, Zorrilla B, Gandarillas A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad y efectos en la mortalidad atribuible en La Comunidad de Madrid. Servicio de Epidemiología. Comunidad de Madrid: 2007.
115. Catalá-López F, Peiró S, Ridao M, Sanfélix-Gimeno G, Gènova-Maleras R, Catalá MA. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. BMC Psychiatry. 2012;12:168.
116. Catalá-López F, Gènova-Maleras R, Álvarez-Martín E, Fernández de Larrea-Baz N, Morant-Ginestar C. Carga de enfermedad en adolescentes y jóvenes en España. Rev Psiquiatr Salud Ment. 2013;6:80-5.
117. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, Beca Martínez MT, Lozano Hernández C, Del Cura-González I. Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. Rev Esp Salud Publica. 2019;93:1-15.
118. Gimeno Sánchez I, Muñoz Hiraldo ME, Martino Alba RJ, Moreno Villares JM. Atención específica para los niños con complejidad médica en España: buscando el mejor modelo. An Pediatría. 2016;85:56-7.
119. Climent Alcalá FJ, García Fernández de Villalta M, Escosa García L, Rodríguez Alonso A, Albajara Velasco LA. Unidad de niños con patología crónica compleja. Un modelo necesario en nuestros hospitales. An Pediatría. 2018;88:12-8.

120. Salisbury C, Johnson L, Purdy S, Valderas JM, Montgomery AA. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: a retrospective cohort study. *Br J Gen Pract.* 2011;61:e12-21.
121. Vedsted P, Olesen F. Social environment and frequent attendance in Danish general practice. *Br J Gen Pract.* 2005;55:510-5.
122. Martín-Fernández J, Gómez-Gascón T, Cura-González MI del, Tomás-García N, Vargas-Machuca C, Rodríguez-Martínez G. La calidad de vida relacionada con la salud como factor explicativo de la utilización de la consulta de medicina de familia: un estudio bajo el modelo conductual. *Rev Esp Salud Publica.* 2010;84:309-19.
123. Consejería de Sanidad. Memoria anual de actividad del Servicio Madrileño de Salud Año 2014. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2015.
124. Martín-Fernández J, Rodríguez-Martínez G, Ariza-Cardiel G, Vergel Gutierrez MÁ, Hidalgo Escudero AV, Conde-López JF. Variables que condicionan la utilización de la consulta de enfermería en centros de salud de la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Salud Publica.* 2013;87:383-92.
125. Ortega Tallón M.A.; Roca Figueres G.; Iglesias Rodríguez M.; Jurado Serrano J. Pacientes hiperfrecuentadores de un centro de atención primaria: características sociodemográficas, clínicas y de utilización de los servicios sanitarios. *Atención Primaria.* 2004;33:78-85.
126. Ángel Bellón Saameño J, Delgado Sánchez A, de Dios Luna del Castillo J, Lardelli Claret P. Influencia de la edad y sexo sobre los distintos, tipos de utilización en atención primaria. *Gac Sanit.* 1995;9:343-53.
127. Smith SM, Soubhi H, Fortin M, Hudon C, O'Dowd T. Managing patients with multimorbidity: systematic review of interventions in primary care and community settings. *BMJ.* 2012;345:e5205-e5205.
128. Street M, Berry D, Considine J. Frequent use of emergency departments by older people: a comparative cohort study of characteristics and outcomes. *Int J Qual Heal Care.* 2018;30:624-9.
129. Sáez M. Condicionantes en la utilización de los servicios de atención primaria. Evidencias empíricas e inconsistencias metodológicas. *Gac Sanit.* 2003;17:412-9.

130. Starfield B. Comorbidity and the Use of Primary Care and Specialist Care in the Elderly. *Ann Fam Med*. 2005;3:215-22.
131. Lozano MJG, Berrocal DG-C, de Maya Matallana MC, Mendoza García C. El profesional y la organización en el uso de recursos de atención primaria. *Atención Primaria*. 2000;26:526-32.
132. Orueta JF, López-De-Munain J. ¿Es necesario que algunos pacientes nos visiten tan a menudo?: Factores asociados con la utilización en pediatría de atención primaria. *Gac Sanit*. 2000;14:195-202.
133. Bartolomé-Benito E, Jiménez-Carramiñana J, Sánchez-Perruca L, Bartolomé-Casado MS, Dominguez-Mandueño AB, Marti-Argandoña M, et al. Desarrollo y evolución de un cuadro de mando integral en atención primaria: lecciones aprendidas. *Rev Calid Asist*. 2017;32:40-9.
134. Bartolomé Benito E, Sánchez Perruca L, Jimenez Carramiñana J, Bartolomé Casado MS, Hernández Pascual M, Mediavilla Herrera I, et al. Cuadros de mando específicos de atención primaria como herramienta de gestión. *J Healthc Qual Res*. 2019;34:117-23.
135. Inoriza JM, Carreras M, Pérez-Berruezo X, Coderch J. Los grupos de morbilidad ajustados: un debate pendiente. *Atención Primaria*. 2017;49:438-9.
136. Inoriza JM, Sánchez-Pérez I, Carreras M, Coderch J. ¿Son los grupos de morbilidad ajustados concordantes con el criterio clínico de intervención en una estrategia de crónicos? *Atención Primaria*. 2017;49:311-2.
137. Monterde D, Vela E, Clèries M. Respuesta a la carta «Los grupos de morbilidad ajustados: un debate pendiente». *Atención Primaria*. 2017;49:439-40.
138. Monterde D, Vela E, Clèries M, García Eroles L, Pérez Sust P. Validez de los grupos de morbilidad ajustados respecto a los clinical risk groups en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria*. 2019;51:153-61.

ANEXOS

Anexo 1. Listado de las enfermedades crónicas consideradas por los GMA en la Comunidad de Madrid

- Abuso de sustancias
- Anemia
- Ansiedad
- Artritis
- Artrosis
- Asma
- Accidente cerebrovascular
- Cardiopatía isquémica
- Cirrosis
- Colitis ulcerosa
- Demencia
- Depresión
- Diabetes mellitus
- Dislipemias
- Disrritmias
- Enfermedad cardiopulmonar
- Epilepsia
- EPOC
- Esclerosis múltiple
- Esquizofrenia
- Glaucoma
- Hepatoblastoma
- HTA
- Insuficiencia cardíaca
- Insuficiencia renal crónica
- Linfoma de Hodgkin
- Otros linfomas
- Leucemia
- Neoplasia activa de hígado
- Neoplasia activa colorrectal
- Neoplasia activa de cuello uterino
- Neoplasia activa de cuerpo uterino
- Neoplasia activa de estómago
- Neoplasia activa de mama
- Neoplasia activa de oído-laringe.
- Neoplasia activa de partes blandas
- Neoplasia activa de piel
- Neoplasia activa de próstata
- Neoplasia activa de páncreas
- Neoplasia activa de pulmón
- Neoplasia activa renal
- Neoplasia activa del SNC
- Neoplasia activa de testículo
- Neoplasia activa de tiroides
- Neoplasia activa de vejiga
- Obesidad
- Osteoporosis
- Parkinson
- Retinoblastoma
- Retraso mental
- Trastorno de tiroides
- Trastorno por abuso de alcohol
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
- Úlcera gastroduodenal
- Valvulopatía
- Vasculitis
- VIH

Anexo 2. Artículo original. Estudio 1: Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según nivel de riesgo en Atención Primaria

Autores: Jaime Barrio Cortes, Isabel del Cura González, Miguel Martínez Martín, Carmen López Rodríguez, María Ángeles Jaime Sisó y Carmen Suárez Fernández.

Revista: Atención Primaria.

Año Publicación: 2020.

Factor de Impacto: 1,346 *

Cuartil: Q3.

**Último disponible 2018*



ORIGINAL

Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según nivel de riesgo en Atención Primaria



Jaime Barrio-Cortes^{a,b,*}, Isabel del Cura-González^{b,c,d}, Miguel Martínez-Martín^e, Carmen López-Rodríguez^f, María Ángeles Jaime-Sisó^f y Carmen Suárez-Fernández^{e,g}

^a Programa de Doctorado en Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^b Unidad de Apoyo a la Investigación, Gerencia Asistencial de Atención Primaria, Madrid, España

^c Red de Investigación en servicios sanitarios en enfermedades crónicas (REDISSEC), Madrid, España

^d Área Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

^e Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

^f Centro de salud Ciudad Jardín, Gerencia Asistencial de Atención primaria, Madrid, España

^g Departamento de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

Recibido el 19 de julio de 2018; aceptado el 31 de diciembre de 2018

Disponible en Internet el 29 de mayo de 2019

PALABRAS CLAVE

Enfermedades crónicas;
Multimorbilidad;
Niveles de riesgo;
Agrupador de morbilidad;
Atención primaria

Resumen

Objetivos: Describir las características de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo asignado por los grupos de morbilidad ajustados (GMA). Analizar los factores asociados al nivel de riesgo alto y estudiar el efecto de cada uno de ellos.

Diseño: Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico.

Emplazamiento: Atención Primaria (AP). Servicio Madrileño de Salud.

Participantes: Población de 18.107 pacientes estratificados por los GMA integrados en la historia clínica electrónica de AP de la Comunidad de Madrid.

Mediciones principales: Variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios. Se realizó análisis univariado, bivariado y multivariante.

Resultados: De los 18.107 pacientes se identificaron 9.866 (54,4%) pacientes crónicos, 444 (4,5%) estratificados como de alto riesgo, 1.784 (18,1%) como de medio riesgo y 7.638 (77,4%) como de bajo riesgo. Los de alto riesgo, comparados con medio y bajo riesgo, tenían una edad media mayor (77,8 [12,9]; 72,1 [12,9]; 50,6 [19,4]), menor porcentaje de mujeres (52,3%, 65%, 61,1%), mayor número de enfermedades crónicas (6,7 [2,4]; 4,3 [1,5]; 1,9 [1,1]), polimedicación (79,1%, 43,3%, 6,2%) y contactos con AP (33,9 [28]; 21,4 [17,3]; 7,9 [9,9]) ($p < 0,01$). En el multivariante el nivel de riesgo alto se relacionó de manera independiente con la edad > 65 (OR = 1,43; IC 95% = 1,03-1,99), sexo masculino (OR = 3,46; IC 95% = 2,64-4,52), inmovilidad (OR = 6,33; IC 95% = 4,40-9,11), número de enfermedades crónicas (OR = 2,60; IC 95% = 2,41-2,81) ($p < 0,01$) y número de contactos con AP > 7 (OR = 1,95; IC 95% = 1,36-2,80).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jaime.barrio@salud.madrid.org (J. Barrio-Cortes).

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.12.007>

0212-6567/© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Chronic diseases;
Multimorbidity;
Risk groups;
Morbidity grouper;
Primary care

Conclusiones: Más de la mitad de la población fue clasificada por los GMA como crónica, y se estratificó en 3 niveles de riesgo que presentaban diferencias en sexo, edad, deterioro funcional, necesidad de cuidados, morbilidad, complejidad, polifarmacia y contactos con AP. La edad > 65, el sexo masculino, la inmovilidad, el número de enfermedades crónicas y los contactos con AP > 7 fueron los factores asociados al alto riesgo.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Adjusted morbidity groups: Characteristics and comorbidities in patients with chronic conditions according to their risk level in Primary Care

Abstract

Aims: To describe the characteristics of patients with chronic conditions according to their risk levels assigned by the adjusted morbidity groups (AMG). To analyse the factors associated with a high risk level and to study their effect.

Design: Observational cross-sectional study with an analytical focus.

Location: Primary care (PC), Madrid Health Service.

Participants: Population of 18,107 patients stratified by their risk levels with the AMG in the computerised clinical records of Madrid PC.

Main measurements: The variables studied were: socio-demographic, clinical-nursing care and use of services. Univariate, bivariate, and multivariate analysis were performed.

Results: Of the 18,107 patients, 9,866 (54.4%) were identified as chronic patients, with 444 (4.5%) stratified as high risk, 1784 (18.1%) as medium risk, and 7,638 (77.4%) as low risk. The high risk patients, compared with medium and low risk, had an older mean age [77.8 (SD = 12.9), 72.1 (SD = 12.9), 50.6 (SD = 19.4)], lower percentage of women (52.3%, 65%, 61.1%), a higher number of chronic diseases [6.7 (SD = 2.4), 4.3 (SD = 1.5), 1.9 (SD = 1.1)], polymedication (79.1%, 43.3%, 6.2%), and contact with PC [33.9 (28), 21.4 (17.3), 7.9 (9.9)] ($P < .01$). In the multivariate analysis, the high risk level was independently related to age > 65 [1.43 (1.03-1.99), male gender (OR = 3.46, 95% CI = 2.64-4.52), immobility (OR = 6.33, 95% CI = 4.40-9.11), number of chronic conditions (OR = 2.60, 95% CI = 2.41-2.81), and PC contact > 7 times (OR = 1.95, 95% CI = 1.36-2.80)] ($P < .01$).

Conclusions: More than half of the population is classified by the AMG as a chronic, and it is stratified into 3 risk levels that show differences in gender, age, functional impairment, need for care, morbidity, complexity, and use of Primary Care services. Age > 65, male gender, immobility, number of chronic conditions, and contact with PC > 7 times were the factors associated with high risk.

© 2019 Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las enfermedades crónicas son un importante problema de salud en la actualidad, y están consideradas por los principales sistemas de salud como uno de los mayores desafíos de salud del siglo XXI¹. Los pacientes con enfermedades crónicas sufren un mayor número de problemas de salud y tienen aumentadas sus necesidades de asistencia y cuidados respecto a los pacientes sin condiciones crónicas, ya que suelen sufrir un deterioro progresivo con una pérdida gradual de su capacidad funcional, lo que se traduce en una mayor morbi-mortalidad, así como una elevada utilización de los servicios de salud, especialmente en atención primaria (AP)². Se han utilizado muchas definiciones para definir la cronicidad y la multimorbilidad, lo que ha proporcionado resultados de prevalencia, características y consecuencias de las enfermedades crónicas difíciles de comparar^{3,4}.

Diferentes países y organizaciones están abordando la atención a los pacientes crónicos con modelos de atención basados en la estratificación poblacional, como es el caso de la pirámide de Kaiser Permanente⁵ o el modelo de la King's Fund⁶. Estos modelos han influido en las propuestas y estrategias de abordaje a la cronicidad puestas en marcha por las diferentes administraciones sanitarias, tanto a nivel autonómico como estatal⁷. En España se han venido utilizando agrupadores de morbilidad como los *Clinical Risk Group*⁸, los *Adjusted Clinical Groups*⁹ y en los últimos años se han implantado en 13 comunidades autónomas los grupos de morbilidad ajustados (GMA) dentro de las estrategias de atención a pacientes con enfermedades crónicas. Este nuevo agrupador de morbilidad es una herramienta de *case-mix* de isocomplejidad de clasificación poblacional que permite agrupar a los pacientes en categorías mutuamente excluyentes según su nivel de riesgo, teniendo en cuenta para

ello la presencia de morbilidad (a partir de códigos diagnósticos internacionales: Clasificación internacional de AP [CIAP-1 y CIAP-2] y Clasificación internacional de enfermedades [CIE-9-MC y CIE-10 del conjunto mínimo básico de datos]) y la complejidad (resultante de valorar el riesgo de ingreso hospitalario, mortalidad, visitas a atención primaria y gasto en farmacia para cada código diagnóstico)¹⁰. Adicionalmente, el agrupador ofrece para cada paciente una etiqueta resumen de las enfermedades presentes y asigna un valor numérico de su complejidad (índice de complejidad). Este último, utilizando percentiles, permite estratificar a la población agrupada en niveles de riesgo siguiendo el modelo de la pirámide de Kaiser Permanente (enfermos crónicos de alto riesgo, medio riesgo, bajo riesgo y población sin enfermedad crónica relevante)¹¹. La estratificación de los pacientes crónicos en diferentes niveles de riesgo tiene entre sus objetivos ayudar a identificar a los pacientes con mayores comorbilidades, polifarmacia, uso de servicios y mayor riesgo de complicaciones, empeoramiento de capacidad funcional, calidad de vida y/o muerte prematura. La implantación de esta herramienta en la historia clínica electrónica de AP como sistema de ayuda a la toma de decisiones tiene como premisa que sea el médico de familia responsable del paciente el que a partir del nivel de riesgo que asigna el agrupador, y con el conocimiento del paciente y de su contexto, determine el nivel de intervención y, por tanto, el plan asistencial a poner en marcha para ofrecer una atención más personalizada¹⁰. El objetivo principal del estudio es describir las características de los pacientes crónicos de una zona básica de salud según el nivel de riesgo asignado por los GMA, así como analizar los factores asociados a un nivel de riesgo alto y estudiar el efecto de cada uno de ellos.

Material y métodos

Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico. Se estudiaron los habitantes adscritos al Centro de Salud Ciudad Jardín (con una población total de 18.107 personas), situado en la zona norte de la ciudad de Madrid en el distrito de Chamartín (con una población de 143.424 personas, edad media = 45 años, 23% > 65 años, 55% mujeres y 8,9% extranjeros), a fecha de 30 de junio de 2015. Se incluyeron los pacientes identificados como crónicos por la herramienta de estratificación según GMA, incorporada en la historia clínica electrónica de AP de la Comunidad de Madrid («AP-Madrid»). La estrategia de crónicos de la Comunidad de Madrid¹² consideraba como crónico a todo paciente de cualquier edad que presentaba al menos una de las enfermedades crónicas descritas en [anexo 1](#).

Se recogieron variables sociodemográficas (edad y sexo), clínico-asistenciales (inmovilizado en el domicilio, institucionalizado en residencia, necesidad de cuidador principal y de cuidados paliativos¹³; nivel de riesgo según GMA, número y tipo de enfermedades crónicas, multimorbilidad [≥ 2 enfermedades crónicas], comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente e índice de complejidad del paciente [valor numérico de la complejidad del paciente asignado por GMA] y polimedicado [≥ 5 principios activos]) y de uso de servicios (n.º de contactos con AP en un año).

Se calculó la prevalencia de pacientes crónicos en la zona básica de salud y su distribución por niveles de alto, medio y

bajo riesgo estratificados por los GMA. Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con media (desviación estándar) o mediana (rango intercuartílico) para las cuantitativas tras estudiar la normalidad de las variables cuantitativas. Para el análisis bivariado se emplearon los siguientes test: Chi cuadrado para contraste de variables cualitativas, U de Mann-Whitney para variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas y Kruskal Wallis para variables politémicas y cuantitativas. Con el método de Bonferroni se ajustaron los resultados estadísticos en las comparaciones múltiples. En el análisis multivariante se realizó una regresión logística, siendo la variable dependiente el nivel de riesgo dividido en 2 categorías (alto riesgo versus medio/bajo riesgo) y como independientes se incluyeron las que se asociaron de forma significativa en el univariado (edad ≤ 65 , sexo, inmovilidad, número de enfermedades crónicas y contactos con AP categorizados como ≤ 7 [se utilizó como punto de corte la mediana de su distribución]).

Los resultados se han considerado estadísticamente significativos en caso de $p < 0,05$ y se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 21. Las pirámides de población acumuladas de las enfermedades crónicas priorizadas se realizaron con EPIDAT 4.2. El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de La Princesa y con el informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de la Comunidad de Madrid. En todo el proceso del estudio se respetaron las normas de confidencialidad presentes en la legislación vigente.

Resultados

La prevalencia de pacientes con al menos una enfermedad crónica fue de 54,4% (9.866), clasificados por los GMA como de alto riesgo el 4,5% (444), 18,1% (1.784) de medio riesgo y 77,4% (7.638) de bajo riesgo.

La edad media de los pacientes crónicos fue de 55,7 años, el 61,4% fueron mujeres, el 3% estaban inmovilizados, la media de enfermedades crónicas era de 2,5, el 61,2% tenía multimorbilidad, el 16,2% estaba polimedicado y la media total de contactos con AP fue de 14,65. Los de alto riesgo, comparados con los de medio y bajo riesgo tenían una edad media mayor (77,8 [12,9], 72,1 [12,9], 50,6 [19,4]), menor porcentaje de mujeres respecto a medio y bajo riesgo (52,3%, 65%, 61,1%), mayor número de enfermedades crónicas (6,7 [2,4], 4,3 [1,5], 1,9 [1,1]), mayor polimedicación (79,1%, 43,3%, 6,2%) y contactos con AP (33,9 [28], 21,4 [17,3], 7,9 [9,9]) ($p < 0,01$) ([tabla 1](#)).

Las características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios de los pacientes de alto riesgo frente a los de medio y bajo riesgo, estratificadas por sexo y edad (≤ 65 años) se describen en la [tabla 2](#).

En la [tabla 3](#) se observan las enfermedades crónicas más prevalentes y su distribución según nivel de riesgo. La HTA (82%), dislipidemia (67,3%) disritmias (43,2%), diabetes (42,6%), neoplasias (37,6%), insuficiencia cardíaca (27,7%) y cardiopatía isquémica (25%) fueron más frecuentes en el alto riesgo respecto a medio y bajo riesgo. La osteoporosis (23,2%) y la enfermedad inflamatoria intestinal (1,2%)

Tabla 1 Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios de los pacientes crónicos según nivel de riesgo

	Total n = 9.866	Alto riesgo n = 444 (4,5%)	Medio riesgo n = 1.784 (18,1%)	Bajo riesgo n = 7.638 (77,4%)	p
<i>Variables sociodemográficas n (%)</i>					
Edad ^a	55,7 (20,8)	77,8 (12,9)	72,1 (15,1)	50,6 (19,4)	< 0,01
Sexo femenino	6056 (61,4)	232 (52,3)	1159 (65)	4665 (61,1)	< 0,01
<i>Variables clínico-asistenciales n (%)</i>					
Inmovilizado	300 (3)	125 (28,2)	126 (7,1)	49 (0,6)	< 0,01
Institucionalizado	161 (1,6)	42 (9,5)	52 (2,9)	67 (0,9)	< 0,01
Cuidador Principal	229 (2,3)	102 (23)	101 (5,7)	26 (0,3)	< 0,01
Cuidados Paliativos	44 (0,4)	29 (6,5)	7 (0,4)	8 (0,1)	< 0,01
Número de enfermedades crónicas ^a	2,5 (1,8)	6,7 (2,4)	4,3 (1,5)	1,9 (1,1)	< 0,01
Multimorbilidad	6036 (61,2)	440 (99,1)	1721 (96,5)	3875 (50,73)	< 0,01
Índice de complejidad ^a	6,7 (7)	30,4 (12,5)	12,4 (2,7)	4 (2,2)	< 0,01
Polimedicado	1598 (16,2)	351 (79,1)	774 (43,3)	473 (6,2)	< 0,01
<i>Uso de servicios</i>					
Nº de contactos totales con AP*	11,5 (14,65)	33,9 (28)	21,4 (17,3)	7,9 (9,9)	< 0,01

^a \bar{x} (DE)**Tabla 2** Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios por nivel de riesgo del paciente crónico según sexo y edad en los mayores de 65 años

	Paciente crónico de alto riesgo				Paciente crónico de medio/bajo riesgo			
	Hombres (n = 212)		Mujeres (n = 232)		Hombres (n = 3598)		Mujeres (n = 5824)	
	≤ 65 años (n = 45)	> 65 años (n = 167)	≤ 65 años (n = 26)	> 65 años (n = 206)	≤ 65 años (n = 2576)	> 65 años (n = 1.022)	≤ 65 años (n = 3736)	> 65 años (n = 2088)
<i>Variables sociodemográficas</i>								
Inmovilizado	4 (8,9)	38 (22,8)	1 (3,8)	82 (39,8)	2 (0,1)	33 (3,2)	3 (0,1)	137 (6,6)
Cuidador Principal	5 (11,1)	34 (20,4)	1 (3,8)	62 (30,1)	1 (0)	25 (2,4)	3 (0,1)	98 (4,7)
Institucionalizado	2 (4,4)	10 (6)	0 (-)	30 (14,6)	1 (0,0)	26 (2,5)	0 (-)	92 (4,4)
Cuidados paliativos	4 (8,9)	16 (9,6)	1 (3,8)	8 (3,9)	3 (0,1)	1 (0,1)	3 (0,1)	8 (0,4)
<i>Variables clínico-asistenciales</i>								
Enfermedades crónicas ^a	5,6 (2,7)	6,6 (2,7)	4,8 (2,6)	7,4 (2,3)	1,8 (1,1)	3,1 (1,5)	1,8 (1,2)	3,5 (1,7)
Multimorbilidad	42 (93,3)	167 (100)	25 (96,1)	206 (100)	1154 (44,8)	842 (82,4)	1754 (46,9)	1846 (88,4)
Índice de complejidad ^a	32,1 (16)	31 (11,9)	28,5 (12)	29,8 (12,1)	4 (3)	8,6 (4,5)	4,3 (3)	8,4 (4,2)
Polimedicado	21 (13,1)	139 (83,2)	11 (42,3)	180 (87,4)	0 (-)	337 (33,3)	0 (-)	910 (43,6)
<i>Uso de servicios</i>								
N.º total de contactos totales con AP ^a	27,9 (29,5)	33,6 (31,2)	27,2 (24,3)	36,3 (25)	6,5 (9,8)	15,9 (15,9)	8,3 (9,9)	16,7 (15,4)

^a \bar{x} (DE).

fueron más frecuentes en los pacientes de medio riesgo respecto a los de bajo y alto riesgo. La ansiedad (24,1%) y el asma (11,1%) fueron más frecuentes en pacientes de bajo riesgo respecto a medio y alto riesgo.

La comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente que presentaron estos pacientes fue fundamentalmente infecciosa, predominando en el alto riesgo (19% infecciones urinarias de repetición, 9,2% de neumonías y 4,3% de sepsis grave) (tabla 4).

En la figura 1 se representa la distribución de 6 de las enfermedades crónicas más frecuentes, con líneas de actuación prioritarias, por sexo y edad según el nivel de riesgo. En todos los niveles de riesgo (alto/medio/bajo) la cardiopatía isquémica (66,7%/56,6%/70,9%) y la EPOC (64,2%/55,2%/52,2%) predominaban en hombres, mientras que la demencia (76,8%/71%/82,8%), la insuficiencia cardíaca (58,5%/69,3%/56,3%) y la hipertensión arterial (53,6%/64,5%/55,5%) fueron más frecuentes

Tabla 3 Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población del área básica de salud y en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo

Enfermedad crónica n (%)	Total (n = 9.866)	Alto riesgo (n = 444)	Medio riesgo (n = 1.784)	Bajo riesgo (n = 7.638)	p
<i>Sangre y sistema inmunitario</i>					
Anemia	908 (9,2)	118 (26,6)	168 (9,4)	622 (8,1)	< 0,01
VIH	55 (0,6)	6 (1,4)	12 (0,7)	37 (0,5)	0,12
<i>Aparato digestivo</i>					
Cirrosis	479 (4,9)	50 (11,3)	188 (10,5)	241 (3,2)	< 0,01
Enfermedad inflamatoria intestinal 75 (0,8)	4 (0,9)	21 (1,2)	50 (0,7)	0,18	
<i>Ojos y anejos</i>					
Glaucoma	395 (4)	45 (10,1)	156 (8,7)	194 (2,5)	< 0,01
<i>Aparato circulatorio</i>					
Aneurisma de aorta	47 (0,5)	19 (4,3)	20 (1,1)	8 (0,1)	< 0,01
Cardiopatía isquémica	370 (3,8)	111 (25)	173 (9,7)	86 (1,1)	< 0,01
Disritmias	696 (7,1)	192 (43,2)	300 (16,8)	204 (2,7)	< 0,01
Hipertensión arterial	3.418 (34,6)	364 (82)	1.119 (62,2)	1.855 (24,3)	< 0,01
Ictus	267 (2,7)	92 (20,7)	113 (6,3)	62 (0,8)	< 0,01
Insuficiencia cardíaca	240 (2,4)	123 (27,7)	101 (5,7)	16 (0,2)	< 0,01
Valvulopatía	196 (2)	80 (18)	66 (3,7)	50 (0,7)	< 0,01
<i>Aparato locomotor</i>					
Artritis	235 (2,4)	24 (5,4)	95 (5,3)	116 (1,5)	< 0,01
Artrosis	1.055 (10,7)	108 (24,3)	429 (24)	518 (6,8)	< 0,01
Osteoporosis	1.113 (11,3)	103 (23,2)	424 (23,8)	586 (7,7)	< 0,01
<i>Sistema nervioso</i>					
Demencia	213 (2,2)	56 (12,6)	93 (5,2)	64 (0,8)	< 0,01
Epilepsia	187 (1,9)	22 (5)	43 (2,4)	122 (1,6)	< 0,01
Parkinson	85 (0,9)	16 (3,6)	46 (2,6)	23 (0,3)	< 0,01
<i>Problemas psicológicos y psiquiátricos</i>					
Abuso de alcohol	407 (4,1)	44 (9,9)	111 (6,2)	252 (3,3)	< 0,01
Abuso de sustancias	130 (1,3)	6 (1,4)	29 (1,6)	95 (1,2)	0,9
Ansiedad	2.345 (23,8)	84 (18,9)	421 (23,6)	1.840 (24,1)	0,12
Depresión	1.251 (12,7)	101 (22,7)	386 (21,6)	764 (10)	< 0,01
Trastorno bipolar	4 (0,7)	17 (1)	45 (0,6)	66 (0,7)	0,6
<i>Aparato respiratorio</i>					
Asma	1.044 (10,6)	26 (5,9)	174 (9,8)	844 (11,1)	< 0,01
EPOC	389 (3,9)	109 (24,5)	165 (9,2)	115 (1,5)	< 0,01
<i>Sistema endocrino</i>					
Diabetes mellitus	1.063 (10,8)	189 (42,6)	432 (24,2)	442 (5,8)	< 0,01
Dislipidemias	3.780 (38,3)	299 (67,3)	1.078 (60,4)	2.403 (31,5)	< 0,01
Obesidad	1.626 (16,5)	131 (29,5)	463 (26)	1032 (13,5)	< 0,01
Trastorno tiroideo	1.646 (16,7)	107 (24,1)	407 (22,8)	1.132 (14,8)	< 0,01
<i>Aparato urinario</i>					
Insuficiencia renal crónica	142 (1,4)	97 (21,8)	36 (2)	9 (0,1)	< 0,01
<i>Neoplasias</i>					
Neoplasia mama	481 (4,9)	167 (37,6)	185 (10,4)	129 (1,7)	< 0,01
Neoplasia próstata	74 (0,8)	27 (6,1)	27 (1,5)	20 (0,3)	< 0,01
Neoplasia colorrectal	66 (0,7)	24 (5,4)	32 (1,8)	10 (0,1)	< 0,01
Neoplasia colorrectal	57 (0,6)	20 (4,5)	27 (1,5)	10 (0,1)	< 0,01
Neoplasia pulmón	34 (0,3)	20 (4,5)	11 (0,6)	3 (0,1)	< 0,01
Linfoma	48 (0,5)	15 (3,4)	20 (1,1)	13 (0,2)	< 0,01
Neoplasia vejiga	35 (0,4)	16 (3,6)	13 (0,7)	6 (0,1)	< 0,01
Leucemia	27 (0,3)	10 (2,3)	15 (0,8)	2 (0,1)	< 0,01

Tabla 4 Comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente según el nivel de riesgo

Comorbilidad aguda intercurrente n (%)	Total 9.886 (100)	Alto riesgo 444 (4,5)	Medio riesgo 1784 (18,1)	Bajo riesgo 7638 (77,4)	p
Infecciones urinarias de repetición	497 (5)	85 (19,1)	150 (8,4)	262 (3,4)	<0,01
Neumonía	123 (1,2)	41 (9,2)	27 (1,5)	55 (0,7)	<0,01
Hemorragia GI	48 (0,5)	14 (3,2)	15 (0,8)	19 (0,2)	<0,01
Parálisis	27 (0,3)	15 (3,4)	11 (0,6)	1 (0,0)	<0,01
Insuficiencia respiratoria	23 (0,2)	17 (3,8)	4 (0,2)	2 (0,0)	<0,01
Sepsis grave	23 (0,2)	19 (4,3)	3 (0,0)	1 (0,0)	<0,01
Discapacidad	22 (0,2)	1 (0,2)	4 (0,2)	17 (0,2)	= 1
Tuberculosis	18 (0,2)	13 (2,9)	1 (0,1)	4 (0,1)	<0,01
Infección SNC	14 (0,1)	7 (1,5)	4 (0,2)	3 (0,0)	<0,01
Fractura de fémur	13 (0,1)	7 (1,6)	6 (0,3)	0 (0)	<0,01
Neumotórax	6 (0,1)	5 (1,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	<0,01
Obstrucción intestinal	5 (0,1)	3 (0,7)	1 (0,1)	1 (0,0)	<0,01
Peritonitis	2 (0,0)	2 (0,5)	0 (0)	0 (0)	<0,01
Gangrena	2 (0,0)	2 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	<0,01
Lesión medular	1 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)	0 (0)	= 0,1

en mujeres. Independientemente de los niveles de riesgo, en >65 años HTA (90,7%/82,2%/54,2%) insuficiencia cardíaca (94,3%/92,1%/75%), cardiopatía isquémica (92,8%/83,2%/54,7%), la EPOC (84,4%/79,4%/52,8%) y demencia (96,7%/92,2%/97,8%). La diabetes era más frecuente en ≤65 años en bajo riesgo (51,8%) y en >65 años en medio y alto riesgo (80,6%/88,4%).

En el análisis multivariante el nivel de riesgo alto se relacionó de manera independiente con la edad >65 años, sexo masculino, inmovilidad, número de enfermedades crónicas y contactos con AP >7 (tabla 5).

Discusión

Un 54,4% de las personas de la zona básica de salud eran pacientes crónicos, aproximado a los datos de la Encuesta Europea de Salud en España de 2014, con un 59,8% de la población que padecía al menos un proceso crónico (incluyó pacientes ≥15 años) y superior al 42,4% de la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012 (incluyó <15 años igual que nuestra serie). En otros países las cifras varían entre un 33-55% en Europa¹⁴⁻¹⁶, 38,9-77% en Estados Unidos^{17,18} y 12-43% en Asia¹⁹. En relación con estudios que utilizan agrupadores de morbilidad en España, Monterde que usa los GMA, observó >60% de la población asignada del Instituto Catalán de la Salud en 2012 con al menos una enfermedad crónica¹¹. Sin embargo, en estudios basados en *Adjusted Clinical Groups*, los pacientes con al menos una enfermedad crónica fueron un 42%²⁰. Esta variabilidad puede estar relacionada con los diseños, fuentes de datos utilizadas o clasificación usada para definir una enfermedad como crónica²¹. A pesar de haberse realizado en una única zona básica de salud, los datos se correlacionan en su distribución con el total de la pirámide de estratificación de la Comunidad de Madrid (anexo 2).

El concepto de paciente crónico de bajo, medio y alto riesgo, según GMA, es un concepto novedoso y el único

estudio que aporta datos sobre la distribución de pacientes crónicos con estos niveles de riesgo según GMA es el realizado en Cataluña¹¹, donde se ven unas cifras similares a las observadas en nuestro estudio. No obstante, se podrían relacionar los crónicos de bajo riesgo con los pacientes con una sola enfermedad crónica y los crónicos de medio riesgo con los pacientes pluripatológicos o con multimorbilidad, términos que aparecen en la literatura y comparten frecuencia y características similares²². Los crónicos de alto riesgo se podrían correlacionar más específicamente con los pluripatológicos con deterioro funcional y frágiles, o con los pacientes crónicos complejos, siendo la prevalencia de estos pacientes de 1,38-5%²³, similar a nuestro estudio.

La multimorbilidad observada fue del 61,2%, superando el 95% en medio y alto riesgo, mientras que en las series mencionadas anteriormente variaba entre 12,9-95,1%⁴, dependiendo de la población, grupo de edad, enfermedades crónicas consideradas y definición de multimorbilidad aplicada, lo que podría explicar las grandes diferencias observadas.

En cuanto a las características de los pacientes crónicos observamos un predominio de mujeres, coincidente con otras series que muestran mayor frecuencia de enfermedades crónicas en mujeres^{15,19,20}. No obstante, en bajo y medio riesgo se observó mayor proporción de mujeres que en alto riesgo. Esto podría explicarse porque en estos estratos predominan enfermedades menos graves y más frecuentes en mujeres como ansiedad, depresión, trastorno tiroideo, osteoporosis u obesidad.

La edad media de nuestra serie fue similar a otras series de crónicos con edades entre 42 y 58 años^{16,20,24}. En relación con el medio y alto riesgo la edad media fue superior y se corresponde con edades de series de pacientes pluripatológicos o con multimorbilidad de 58 hasta 78 años^{22,25}. Los de alto riesgo presentaron un mayor porcentaje de deterioro funcional e inmovilidad respecto al medio y bajo riesgo, lo que también observamos en pacientes crónicos complejos^{22,24,26}. Los crónicos que precisaban cuidador

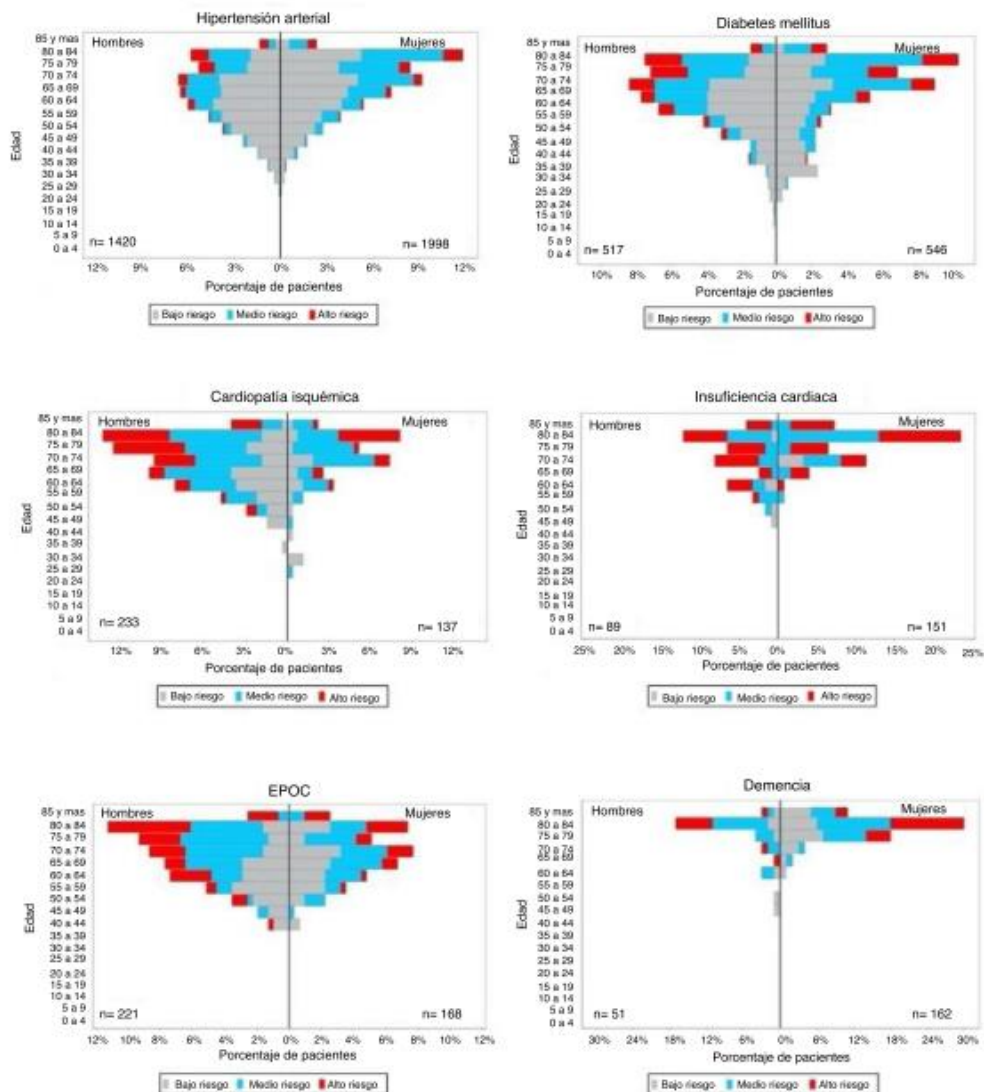


Figura 1 Distribución de las enfermedades crónicas más importantes según sexo y edad en los diferentes niveles de riesgo.

principal en alto riesgo fueron superiores a los de medio y bajo riesgo, pero menor al 40% de pacientes con cuidadores principales de otras series de pluripatológicos²². Respecto a los crónicos con cuidados paliativos algunas series hablan de un 0,4%²⁷, dato similar en nuestra serie, siendo mucho más elevado en el estrato de alto riesgo. El número medio de enfermedades crónicas fue de 4,3 y 6,7 en pacientes de medio y alto riesgo respectivamente, mientras que la serie de pluripatológicos de Bernabéu presentaba un número medio de 4,5 enfermedades, no ajustado a edad²⁵. En bajo riesgo el número total fue de 1,9 porque nuestra serie

consideraba pacientes con una sola enfermedad crónica. El número de enfermedades crónicas ajustado a la edad se incrementaba con la edad, al igual que en otras series^{18,21,28}.

Las mujeres > 65 años tenían mayor inmovilidad, mayor número de enfermedades crónicas y polifarmacia que los hombres, como se observa en otros estudios²².

Las enfermedades crónicas más frecuentes fueron similares a otras series, predominando cardiovasculares, osteoarticulares y neoplasias respecto al resto de enfermedades^{4,25,29}; siendo más graves las que presentan los crónicos de alto y medio riesgo. Estas enfermedades

Tabla 5 Análisis multivariado de las variables relacionadas con el nivel de riesgo alto

Variables	OR	p	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad > 65 años	1,43	0,03	1,03	1,99
Sexo	3,46	0,00	2,64	4,52
Inmovilizado	6,33	0,00	4,40	9,11
Número de enfermedades crónicas	2,60	0,00	2,41	2,81
N.º contactos totales con AP > 7	1,95	0,00	1,36	2,80
R ² de Nagelkerke = 0,57				

variaban según el género, siendo más frecuente en mujeres la demencia, la hipertensión e insuficiencia cardíaca, mientras que en los hombres fueron la EPOC y la cardiopatía isquémica, coincidiendo con otros estudios^{18,29}. La polifarmacia en alto riesgo fue elevada, lo que coincide con el 50-94% de otros trabajos^{22,25,30}, siendo muy superior a la observada en medio y bajo riesgo. Las comorbilidades agudas intercurrentes hospitalarias más frecuentes en estos crónicos fueron las enfermedades infecciosas, similar a lo observado en la literatura³¹. El contacto con AP de estos pacientes crónicos fue elevado, similar a lo observado en otros estudios⁷, siendo muy superior en los de alto riesgo. De las variables que se relacionaron de forma independiente en el multivariante con alto riesgo, la edad, el sexo masculino, la inmovilidad y el número de enfermedades crónicas coinciden con trabajos que detectan cómo la comorbilidad y la edad son factores de riesgo de deterioro funcional y discapacidad²².

En cuanto a las limitaciones, los GMA se utilizan sobre población que ha recibido atención médica en AP, así que podría dejar fuera a pacientes que no han contactado nunca con AP. Sin embargo, el acceso de las personas a AP en la Comunidad de Madrid es muy elevado²⁹. Además, esta información diagnóstica de AP aporta una buena aproximación de la morbilidad de una población (especialmente enfermedades crónicas), pero no es completa al 100% y debe reconocerse cierto subregistro, ya que la codificación de los diagnósticos puede variar según el médico que la realiza.

Existen autores que han planteado dudas acerca de la transparencia y complejidad de los GMA^{32,33}, lo que generado un debate sobre si esta situación es común al resto de herramientas de agrupación comerciales^{34,35}. Además, los GMA tienen una utilidad de gestión clínico-asistencial que considera la complejidad y morbilidad del paciente, pero no tienen en cuenta otros factores como la problemática psicosocial. Pese a ello, se revelan como una herramienta de utilidad para la medición de la carga de morbilidad en el ámbito de la AP y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad tiene como objetivo que sean aplicables a la totalidad del Sistema Nacional de Salud para la gestión del enfermo crónico^{10,35}.

En conclusión, más de la mitad de la población fue clasificada por los GMA como crónica y estratificó a estos pacientes crónicos en 3 niveles de riesgo que presentaban diferencias en sexo, edad, deterioro funcional, necesidad de cuidados, morbilidad, complejidad y polifarmacia. El alto riesgo se asoció a mayor edad, sexo masculino, inmovilidad, mayor número de enfermedades crónicas y contactos con AP > 7.

Lo conocido sobre el tema

- La estratificación de los pacientes crónicos en diferentes niveles de riesgo mediante agrupadores de morbilidad tiene entre sus objetivos ayudar a identificar a los pacientes con mayores comorbilidades, polifarmacia, uso de servicios, riesgo de complicaciones, empeoramiento de la capacidad funcional, calidad de vida y/o muerte prematura.
- La implantación de esta herramienta en la historia clínica electrónica de AP tiene como premisa que sea el médico de AP responsable del paciente el que, a partir del nivel de riesgo que asignan los GMA y con el conocimiento del paciente, determine el nivel de intervención y, por tanto, el plan asistencial a poner en marcha para ofrecer una atención más personalizada.
- La mayoría de los estudios sobre estratificación poblacional se han aplicado a nivel poblacional y no exclusivamente en el ámbito de la AP.

Qué aporta este estudio

- En este estudio se describen las características de los pacientes crónicos en atención primaria y su distribución por nivel de riesgo según los GMA.
- Los GMA clasifican a los pacientes crónicos en 3 niveles de riesgo que presentan diferencias de edad, deterioro funcional, necesidad de cuidados, morbilidad, complejidad y polifarmacia.
- Qué factores de los pacientes están asociados a un nivel de riesgo alto y cuál es la magnitud de esa asociación, lo que aporta conocimiento sobre cómo se comporta el agrupador.

Financiación

El presente trabajo ha sido financiado por las Ayudas para la elaboración de tesis doctorales de la Fundación para la Investigación e Innovación Biomédica de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid (FIIBAP).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A José Carlos Estévez Muñoz (Unidad de Apoyo Técnico de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid) por su colaboración en la extracción de los datos.

A la Unidad de Apoyo a la Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid por habernos permitido participar en sus actividades formativas y por su apoyo metodológico.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en doi:10.1016/j.aprim.2018.12.007.

Bibliografía

- Ollero Baturone M, Orozco Beltrán D, Domingo Rico C, Román Sánchez P, López Soto A, Melguizo Jiménez M, et al. «Declaración de Sevilla» conferencia nacional para la atención al paciente con enfermedades crónicas. *Rev Clin Esp.* 2011;211:604-6.
- Glynn LG, Valderas JM, Healy P, Burke E, Newell J, Gillespie P, et al. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Fam Pract.* 2011;28:516-23.
- Goodman R, Posner SF, Huang ES, Parekh AK, Koh HK. Defining and measuring chronic conditions: Imperatives for research, policy program, and practice. *Prev Chronic Dis.* 2013; 10:120239.
- Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, Freitag M, et al. Prevalence determinants and patterns of multimorbidity in primary care: A systematic review of observational studies. *PLOS ONE.* 2014;9:e102149.
- Nuño Solinís R. Buenas prácticas en gestión sanitaria: el caso Kaiser Permanente. *Rev Adm Sanit Siglo XXI.* 2007;5:283-92.
- Humphries R. Social care funding and the NHS An impending crisis? *The King's Fund.* 2011.
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid; 2012.
- Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J, Goldfield NI, Muldoon J, Neff JM, et al. Clinical Risk Groups (CRGs). *Med Care.* 2004;42:81-90.
- Orueta JF, Urraca J, Berraondo I, Darpón J, Aurrekoetxea JJ. Adjusted Clinical Groups (ACGs) explain the utilization of primary care in Spain based on information registered in the medical records: A cross-sectional study. *Health Policy (New York).* 2006;76:38-48.
- González González AI, Miquel Gómez AM, Rodríguez Morales D, Hernández Pascual M, Sánchez Perruca L, Mediavilla Herrera I. Concordancia y utilidad de un sistema de estratificación para la toma de decisiones clínicas. *Aten Primaria.* 2017;49:240-7.
- Monterde D, Vela E, Cléries M. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria.* 2016;48:674-82.
- Servicio Madrileño de Salud. Estrategia de atención a pacientes con enfermedades crónicas en la Comunidad de Madrid. Comunidad de Madrid: Consejería de Sanidad; 2013.
- Servicio Madrileño de Salud. Cartera de servicios estandarizados de Atención Primaria de Madrid. Madrid; 2014.
- Marengoni A, Winblad B, Karp A, Fratiglioni L. Prevalence of chronic diseases and multimorbidity among the elderly population in Sweden. *Am J Public Health.* 2008;98: 1198-200.
- van Oostrom SH, Picavet HSJ, van Gelder BM, Lemmens LC, Hoeymans N, van Dijk CE, et al. Multimorbidity and comorbidity in the Dutch population?—data from general practices. *BMC Public Health.* 2012;12:715.
- Rizza A, Kaplan V, Senn O, Rosemann T, Bhend H, Tandjung R. Age- and gender-related prevalence of multimorbidity in primary care: the Swiss FIRE project. *BMC Fam Pract.* 2012;13:113.
- Ko YCS. An examination of self-reported chronic conditions and health status in the 2001 Medicare Health Outcomes Survey. *Curr Med Res Opin.* 2005;21:1801-8.
- Rocca WA, Boyd CM, Grossardt BR, Bobo WV, Finney Rutten LJ, Roger VL, et al. Prevalence of multimorbidity in a geographically defined american population. *Mayo Clin Proc.* 2014;89: 1336-49.
- Van Minh H, Ng N, Juvekar S, Razzaque A, Ashraf A, Hadi A, et al. Self-reported prevalence of chronic diseases and their relation to selected sociodemographic variables: A study in INDEPTH Asian sites, 2005. *Prev Chronic Dis.* 2008;5:A86.
- García-Olmos L, Salvador CH, Alberquilla Á, Lora D, Carmona M, García-Sagredo P, et al. Comorbidity patterns in patients with chronic diseases in general practice. *PLOS ONE.* 2012;7: 1-7.
- Sinnige J, Braspenning J, Schellevis F, Stirbu-Wagner I, Westert G, Korevaar J. The prevalence of disease clusters in older adults with multiple chronic diseases-A systematic literature review. *PLoS One.* 2013;8:e79641.
- Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M, Bernabeu-Wittel M, Rincón-Gómez M, Ortiz-Camuñez MÁ, García-Morillo S. Características clínicas, funcionales, mentales y sociales de pacientes pluripatológicos Estudio prospectivo durante un año en Atención Primaria. *Rev Clin Esp.* 2008;208:4-11.
- Garin N, Olaya B, Moneta MV, Miret M, Lobo A, Ayuso-Mateos JL, et al. Impact of multimorbidity on disability and quality of life in the spanish older population. *PLOS ONE.* 2014; 9:e111498.
- Garin N, Olaya B, Perales J, Moneta MV, Miret M, Ayuso-Mateos JL, et al. Multimorbidity patterns in a national representative sample of the Spanish adult population. *PLoS One.* 2014;9:e84794.
- Bernabeu-Wittel M, Barón-Franco B, Murcia-Zaragoza J, Fuertes-Martin A, Ramos-Cantos C, Fernández-Moyano A, et al. A multi-institutional, hospital-based assessment of clinical, functional, sociofamilial and health-care characteristics of polypathological patients (PP). *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;53:284-91.
- Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garman A, et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res Rev.* 2011;10:430-9.
- Vega T, Arrieta E, Lozano JE, Miralles M, Anes Y, Gomez C, et al. Atención sanitaria paliativa y de soporte de los equipos de atención primaria en el domicilio. *Gac Sanit.* 2011;25: 205-10.
- Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: A cross-sectional study. *Lancet.* 2012;380:37-43.
- Esteban-Vasallo M, Dominguez-Berjon M, Astray-Mochales J, Genova-Maleras R, Perez-Sania A, Sanchez-Perruca L, et al.

- Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: Estimation of the prevalence of chronic diseases. *Fam Pract.* 2009;26:445-54.
30. Doos L, Roberts EO, Corp N, Kadam UT. Multi-drug therapy in chronic condition multimorbidity: A systematic review. *Fam Pract.* 2014;31:654-63.
31. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva; 2014.
32. Inoriza JM, Carreras M, Pérez-Berrueto X, Coderch J. Los grupos de morbilidad ajustados: un debate pendiente. *Atención Primaria.* 2017;49:438-9.
33. Inoriza JM, Sánchez-Pérez I, Carreras M, Coderch J. ¿Son los grupos de morbilidad ajustados concordantes con el criterio clínico de intervención en una estrategia de crónicos? *Aten Primaria.* 2017;49:311-2.
34. Monterde D, Vela E, Clèries M. Respuesta a la carta «Los grupos de morbilidad ajustados: un debate pendiente». *Atención Primaria.* 2017;49:439-40.
35. Monterde D, Vela E, Clèries M, García Eroles L, Pérez Sust P. Validez de los grupos de morbilidad ajustados respecto a los clinical risk groups en el ámbito de la atención primaria. *Aten Primaria.* 2018, pii: S0212-6567(17)30354-2.

Anexo 3. Artículo original. Estudio 2: Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo

Autores: Jaime Barrio Cortes, Carmen Suárez Fernández, Mariana Bandeira de Oliveira, María Teresa Beca Martínez, Cristina Lozano Hernández e Isabel del Cura González.

Revista: Revista Española de Salud Pública.

Año Publicación: 2019.

Factor de Impacto: 0.635*

Cuartil: Q4.

**Último disponible 2018*

ORIGINAL

Recibido: 1 de febrero de 2019
Aceptado: 21 de mayo de 2019
Publicado: 6 de septiembre de 2019

UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LOS PACIENTES CRÓNICOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO(*)

Jaime Barrio Cortes (1,2), Carmen Suárez Fernández (3,4), Mariana Bandeira de Oliveira (5), María Teresa Beca Martínez (6), Cristina Lozano Hernández (2,7) e Isabel del Cura González (2,7,8)

- (1) Programa de Doctorado en Medicina y Cirugía. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.
(2) Unidad de Apoyo a la Investigación. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Madrid. España.
(3) Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid. España.
(4) Departamento de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.
(5) Centro de salud Ciudad Jardín. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Madrid. España.
(6) Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Virgen de la Salud. Complejo Hospitalario de Toledo. Toledo. España.
(7) Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC). España.
(8) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

(*) Financiación: Ayuda para la elaboración de tesis doctorales de la Fundación para la Investigación e Innovación Biomédica de Atención Primaria (FIIBAP) de la Comunidad de Madrid.

RESUMEN

Fundamentos: Los pacientes crónicos sufren mayor número de problemas de salud y tienen mayores necesidades de asistencia y cuidados. El objetivo de este estudio fue describir la utilización de servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según el nivel de riesgo asignado por los grupos de morbilidad ajustados (GMA), así como analizar los factores asociados.

Sujetos y métodos: Se realizó un estudio transversal. Se incluyeron pacientes ≥ 18 años identificados como crónicos por el estratificador GMA en una zona básica de salud de la Comunidad de Madrid, con una población adscrita de 18.107 habitantes. Se recogieron variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de utilización de servicios, y se clasificaron según el modelo "conductual" en "factores predisponentes", "factores de necesidad" o "factores facilitadores". Se empleó un análisis univariado, bivariado y multivariante, ajustando un modelo de regresión lineal múltiple con estimadores robustos.

Resultados: Se incluyeron 9.443 pacientes crónicos (el 52,1% de la población de la zona seleccionada), con una edad media de 57,8 años (Desviación estándar [DE]=18,7), siendo mujeres el 62,1%. El 4,7% eran pacientes de alto riesgo, el 18,7% de medio riesgo y el 76,6% presentaba bajo riesgo. La media de contactos/año fue de 14,1 (DE=15,2). 34,4 (DE=27,9) en alto riesgo, 21,8 (DE=17,2) en riesgo medio y 10,1 (DE=10,2) en bajo riesgo. De estos contactos, 7,5 (DE=7,1) fueron con médico y 12,9 (DE=12,9) presenciales. Los factores asociados a mayor utilización fueron el riesgo alto (Coeficiente B [CB]=12,6; IC95%=11,1-14,2), el estar inmóvilizado (CB=8,8; IC95%=7,3-10,4), la polimedicación (CB=6; IC95%=5,1-6,9), el ser mujer (CB=1; IC95%=0,4-1,5), el número de enfermedades crónicas (CB=1; IC95%=0,8-1,2) y la edad (CB=0,03; IC95%=0,01-0,05).

Conclusiones: La utilización de servicios de Atención Primaria en los pacientes crónicos es elevada y aumenta según el nivel de riesgo asignado por los GMA. El contacto con el médico es superior frente al de la enfermería, y el tipo más frecuente es presencial. La mayor utilización responde a factores predisponentes (ser mujer y la edad) y, sobre todo, de necesidad clínica (alto riesgo, multimorbilidad, polimedicación e inmovilidad).

Palabras clave: Enfermedades crónicas, Multimorbilidad, Niveles de riesgo, Agrupador de morbilidad, Servicios de salud, Atención primaria.

Correspondencia:
Jaime Barrio Cortes
Unidad de Apoyo a la Investigación
Gerencia Asistencial de Atención Primaria
C/San Martín de Porres, 6, 5ª planta
28035 Madrid, España
jaime.barrio@salud.madrid.org

ABSTRACT

Health services utilization in Primary Care in patients with chronic conditions according to risk levels

Background: Chronic patients suffer a greater number of health problems and have greater needs for assistance and care. The objective was to describe the use of health services in Primary Care in patients with chronic conditions according to risk level by adjusted morbidity groups (AMG) and analyze the associated factors.

Methods: Cross-sectional study. We included patients ≥ 18 years-old identified as chronic by the stratification tool according to AMG in a basic health area in the Community of Madrid with an assigned population of 18,107 inhabitants. Sociodemographic, clinical-care and use of services variables were collected and were classified according to the "behavioral" model in predisposing, need or facilitators factors. Univariate, bivariate and multiple linear regression adjusted with robust estimators was performed.

Results: 9,443 chronic patients (52.1% of the population in the selected zone) were identified, mean age of 57.8 (SD=18.7); 62.1% women. According to their risk level 4.7% were high risk, 18.7% medium risk and 76.6% low risk. The mean number of contacts per year was 14.1 (SD=15.2); 34.4 (SD=27.9) in high risk; 21.8 (SD=17.2) in medium risk and 10.1 (SD=10.2) in low risk. 7.5 (SD=7.1) contacts were with the doctor and 12.9 (SD=12.9) were face-to-face. The factors associated with higher use of services were high risk (Coefficient B[CB]=12.6; IC95%=11.1-14.2), immobilization (CB=8.8; IC95%=7.3-10.4), polypharmacy (CB=6; IC95%=5-8.6), female sex (CB=1; IC95%=0.4-1.5), number of chronic diseases (CB=1; IC95%=0.8-1.2) and age (CB=0.03; IC95%=0.01-0.05).

Conclusions: The health services utilization in Primary Care in chronic patients is high and increased according with the risk level by AMG. The contact with the doctor is superior to nurse and the most frequent type is face-to-face. The greater utilization of services responds to predisposing factors (female sex and age) and above all to need factors (high risk, immobility, multimorbidity and polypharmacy).

Key words: Chronic disease, Multiple morbidity, Risk levels, Morbidity grouper, Health services, Primary care.

Cita sugerida: Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, Beca Martínez MT, Lozano Hernández C, del Cura González I. Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. Rev Esp Salud Pública. 2019;93: 6 de septiembre e201909082.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas constituyen un importante problema de salud, siendo responsables del deterioro progresivo, la pérdida gradual de autonomía, unos peores resultados en la calidad de vida, una elevada morbilidad y un aumento de la utilización de los servicios sanitarios, especialmente de Atención Primaria (AP)^(1,2). Esto ha dado lugar en los últimos años a la puesta en marcha de estrategias de abordaje de la cronicidad, las cuales buscan mejorar la calidad de la atención a estos pacientes y una mayor eficiencia en el uso de los recursos disponibles. Varias de ellas proponen estratificar a la población crónica en niveles de riesgo, siguiendo el modelo de la pirámide de Kaiser Permanente (enfermos crónicos de alto riesgo, medio riesgo, bajo riesgo y población sin patología crónica relevante)^(3,4). Uno de los agrupadores utilizados son los Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA), que han sido desarrollados con los datos de nuestro sistema sanitario y están integrados en la historia clínica de AP de varias comunidades autónomas⁽⁵⁾. Son un sistema de ajuste del riesgo que clasifica a los individuos teniendo en cuenta 6 grupos de morbilidad y 5 niveles de complejidad, obteniendo 31 GMA y un valor numérico de su complejidad (peso de complejidad). Esta complejidad se obtiene a partir de modelos cuali-cuantitativos, donde se recogen las necesidades asistenciales de los usuarios en función de variables como la mortalidad, el riesgo de ingreso, la visitas en AP o la prescripción⁽³⁾. Este agrupador es comparable a otros existentes como son los *Adjusted Clinical Groups* (ACG)⁽⁶⁾ y los *Clinical Risk Groups* (CRG)⁽⁷⁾, llegando a ser más preciso que éste último para predecir un ingreso hospitalario⁽⁸⁾.

Existe una amplia variabilidad en los datos de utilización de los servicios, dependiendo de la definición de cronicidad y de la multimorbilidad utilizada, así como de las diferentes comorbilidades que se consideren^(9,10). Se estima que

los pacientes con enfermedades crónicas generan el 80% de las consultas en AP, el 60% de los ingresos hospitalarios, un 33% de las visitas a los servicios de urgencias y hasta el 70% del gasto sanitario⁽¹¹⁾. Este impacto aumenta en los pacientes con multimorbilidad, pudiendo llegar a multiplicar los costes por seis respecto a los que sólo tienen una enfermedad crónica^(1,12). En el caso de los crónicos de alto riesgo, a pesar del pequeño porcentaje que representan sobre la población total, pueden llegar a generar más del 50% de las estancias hospitalarias con un coste sanitario mucho más elevado⁽¹³⁾.

En la utilización de los servicios sanitarios hay una serie de factores que se relacionan y que favorecen o limitan la intensidad y cantidad de utilización de los mismos, como son factores del paciente, del profesional sanitario, del proveedor de servicios y relacionados con la organización (sistema sanitario, centro de salud o consulta)⁽¹⁴⁾. Se han propuesto varios modelos que pretenden, de manera teórica, explicar la utilización de los servicios sanitarios y cómo se influyen estos factores entre sí, sin que ninguno pueda ser considerado completo ni definitivo. Andersen⁽¹⁵⁾ desarrolló uno de los más utilizados, el modelo "conductual", que explica cómo la utilización viene determinada por una interacción compleja entre tres tipos de factores:

- i) Factores predisponentes o propios del paciente o su entorno, distintos de su estado de salud o enfermedad.
- ii) Factores de necesidad o necesidades a cubrir por parte del paciente o del entorno relacionado con su salud.
- iii) Factores facilitadores o que dificultan o satisfacen la necesidad de salud sentida por medio de la utilización de los servicios sanitarios.

La AP en España, como nivel asistencial, es la puerta de entrada al sistema de salud y se

caracteriza por tener una accesibilidad máxima y un uso generalizado de la historia clínica electrónica (HCE), lo que permite analizar la relación entre la demanda de servicios y la gran cantidad de factores que influyen sobre ella, gracias a fuentes de información accesibles y razonablemente fiables⁽¹⁶⁾. El objetivo del estudio fue describir la utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos, estratificados según el nivel de riesgo por el agrupador de morbilidad poblacional por GMA, así como analizar los factores asociados a la utilización.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño, ámbito y sujetos de estudio. Se realizó un estudio descriptivo transversal con enfoque analítico. Se estudió la población adscrita al Centro de Salud Ciudad Jardín (población total=18.107 personas), situado en la zona norte de la ciudad de Madrid, en el distrito de Chamartín, entre junio de 2015 y mayo de 2016. Este distrito tenía una población de 143.424 personas, una media de edad de 45 años (el 23% era mayor de 65 años), con un 55% de mujeres, un 8,9% de extranjeros y con un índice de privación que le situó en el cuartil 1 que agrupa a los barrios con menor grado de privación de Madrid⁽¹⁷⁾. Se incluyeron los pacientes identificados como crónicos por la herramienta de estratificación GMA, integrada en la HCE de AP de la Comunidad de Madrid. La *Estrategia de Crónicos de la Comunidad de Madrid*⁽¹⁸⁾ consideraba como crónico a todo paciente de cualquier edad que presentara al menos una de las enfermedades crónicas descritas en el **anexo I**. Se excluyeron los 423 pacientes crónicos menores de 18 años.

Variables. La variable dependiente fue el número de contactos anuales por paciente en AP. Se recogió el tipo de contacto (administrativo, laboratorio, consulta), la forma de contacto (presencial, telefónico, a domicilio) y el profesional contactado (médico de familia, enfermera, trabajador social,

matrona, fisioterapeuta, odontólogo). Como factores predisponentes se registraron el sexo, la edad, el país de origen (España, Europa, resto del mundo), el tipo de usuario (activo, pensionista, sin recursos) y la situación de desempleo. Los factores de necesidad recogidos fueron estar inmovilizado en el domicilio, estar institucionalizado en una residencia, tener cuidador principal y recibir cuidados paliativos, el número y tipo de enfermedades crónicas, la multimorbilidad (mayor o igual a 2 enfermedades crónicas), el nivel de riesgo, el peso de complejidad según los GMA y si estaba polimedicado (mayor o igual a 5 principios activos). Como factor facilitador se registró el médico de familia asignado al paciente en el momento de la extracción de datos.

Análisis de datos. Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas, y con la media (desviación estándar) o la mediana (rango intercuartílico) tras estudiar la normalidad de las variables cuantitativas. Para el contraste de las variables cualitativas se utilizó la prueba de chi cuadrado y para las cuantitativas la U de Mann-Whitney y la de Kruskal-Wallis. Se utilizó el método de Bonferroni para las comparaciones múltiples.

Se analizó la relación entre el número de contactos anuales en AP y los factores del modelo de Andersen mediante regresión lineal. Se construyó un modelo para los factores facilitadores, otro para los predisponentes, un tercero para los factores de necesidad y un modelo final que incluyó los factores que resultaron estadísticamente significativos ($p < 0,05$) en los modelos anteriores. Los modelos presentados se seleccionaron entre todos los posibles por su coherencia con el modelo teórico y por el principio de parsimonia, es decir, entre dos posibles modelos similares se eligió el que fuera más sencillo y que menos suposiciones necesitara para su construcción. Considerando que los pacientes se incluyeron agrupados por clúster (médico de familia

asignado), todos los modelos fueron ajustados por estimadores robustos. El análisis de los datos se realizó con el software estadístico STATA v14.

Aspectos éticos y legales. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de La Princesa y con el informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de Madrid.

RESULTADOS

Factores predisponentes y de necesidad. Se identificaron 9.443 pacientes crónicos mayores de 18 años (52,1%), de los cuales 443 (4,7%) eran de alto riesgo, 1.770 (18,7%) eran de medio riesgo y 7.230 (76,6%) eran de bajo riesgo. La edad media fue de 57,8 años y el 62,1% fueron mujeres. Hubo un 81,5% de nacidos en España, con un 57,7% de trabajadores activos y un 7,3% en situación de desempleo. Los de alto riesgo, comparados con los de medio y bajo riesgo tenían una edad media mayor (78 años; 72,7 años; 52,9 años, respectivamente), había un menor porcentaje de mujeres (52,4%; 65,2%; 61,9%, respectivamente), un mayor porcentaje de españoles (95,5%; 91,6%; 78,1%, respectivamente), un mayor porcentaje de pensionistas (89,8%; 79%; 29,9%, respectivamente), un mayor número de enfermedades crónicas (6,8; 4,3; 1,9; respectivamente) y mayor polimedicación (79,2%; 43,7%; 6,2%; respectivamente), siendo estos resultados estadísticamente significativos. Las enfermedades crónicas más frecuentes dentro del alto riesgo fueron hipertensión arterial (82,2%), dislipemias (67,5%), disritmias (43,3%), diabetes (42,7%), neoplasias (37,5%), obesidad (29,6%) e insuficiencia cardíaca (27,8%) (tabla 1).

Los 7.885 pacientes que contactaron con AP (83,2%) respecto a los 1.588 que no

contactaron (16,8%) eran mayores (60 años frente a 48 años), con predominio de mujeres (64,1% frente a 52,3%), de pensionistas (47,5% frente a 14,3%), de multimorbilidad (68,8% frente a 37,1%) y de polimedicación (79,9% frente a 1,1%). Según el nivel de riesgo, en pacientes de alto riesgo contactó el 5,6% frente al 0,3% que no lo hizo, en pacientes de medio riesgo contactó el 22,1% frente al 2,3% que no lo hizo y en pacientes de bajo riesgo contactó el 72,4% frente al 97,4% que no lo hizo (tabla 2).

Utilización de servicios. De los 7.855 pacientes que utilizaron AP, la media de contactos anuales fue de 14,1, siendo superior en crónicos de alto riesgo frente a la media de medio y bajo riesgo (34,4; 21,8; 10,1; respectivamente). El tipo de contacto más frecuente fue el sanitario, con una media de 12 contactos, siendo superior en alto riesgo frente a la media de medio y bajo riesgo (26,8; 19,5; 9,8; respectivamente). La forma de contacto fue fundamentalmente presencial (12,9 contactos) y mayor en crónicos de alto riesgo frente a los de medio y bajo (26,8; 19,5; 9,8; respectivamente). El profesional más contactado fue el médico de familia, con una media de 7,5 visitas (seguido del de enfermería con 3,8 visitas), siendo mayor en crónicos de alto riesgo (15,9 frente a 13) respecto a medio riesgo (11,2 frente a 6,6) y bajo riesgo (5,8 frente a 2,3). La media de contactos con el trabajador social fue de 0,1, siendo mayor en alto riesgo respecto a medio y bajo riesgo (0,3; 0,2 y 0,1; respectivamente). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas (tabla 3).

Respecto a la utilización de los servicios por sexo y edad según el nivel de riesgo, las mujeres tuvieron una media de contactos anuales con AP mayor que los hombres en todos los niveles de riesgo (35,2 frente a 33,3 en alto; 22,3 frente a 21 en medio; 10,6 frente a 9,2 en bajo), siendo esta diferencia significativa en medio

UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LOS PACIENTES CRÓNICOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO

Tabla 1
Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos según su nivel de riesgo.

Niveles de riesgo			Total	Alto riesgo	Medio riesgo	Bajo riesgo	p
			9.443 (100)	443 (4,7)	1.770 (18,7)	7.230 (76,6)	
Factores predisponentes	Edad ^(*)		57,8 (18,7)	78 (12,5)	72,7 (13,9)	52,9 (17,2)	<0,01
	Sexo femenino		5.862 (62,1)	232 (52,4)	1.154 (65,2)	4.476 (61,9)	<0,01
	Origen	España	7.694 (81,5)	423 (95,5)	1.621 (91,6)	5.650 (78,1)	<0,01
		Europa	331 (3,5)	8 (1,8)	35 (2)	288 (4)	
		Resto del mundo	1.418 (15)	12 (2,7)	114 (6,4)	1.292 (17,9)	
	Usuario	Activo	5.453 (57,8)	45 (10,2)	371 (21)	5.037 (68,7)	<0,01
		Pensionista	3.959 (41,9)	398 (89,8)	1.398 (79)	2.163 (29,9)	
		Sin recursos	31 (0,3)	0 (0)	1 (0,1)	30 (0,4)	
Desempleado		692 (7,3)	6 (1,4)	70 (4)	616 (8,5)	<0,01	
Factores de necesidad	Inmovilizado		300 (3,2)	125 (28,2)	126 (7,1)	49 (0,7)	<0,01
	Institucionalizado		161 (1,7)	42 (9,5)	52 (2,9)	67 (0,9)	<0,01
	Cuidador Principal		228 (2,4)	101 (22,8)	101 (5,7)	26 (0,4)	<0,01
	Cuidados Paliativos		44 (0,5)	29 (6,5)	7 (0,4)	8 (0,1)	<0,01
	Peso de complejidad ^(*)		6,9 (7,1)	30,4 (12,5)	12,5 (2,7)	4 (2,2)	<0,01
	Enfermedades crónicas	Multimorbilidad	5.991(63,4)	440 (99,3)	1.716 (96,9)	3.835 (53)	<0,01
		Número medio ^(*)	2,6 (1,8)	6,8 (2,4)	4,3 (1,5)	1,9 (1,1)	<0,01
	Enfermedades crónicas más frecuentes	Hipertensión arterial	3.415 (36,2)	364 (82,2)	1.198 (67,7)	1.853 (25,6)	<0,01
		Dislipemias	3.757 (39,8)	299(67,5)	1.078 (60,9)	2.380 (32,9)	<0,01
		Disrritmias	694 (7,3)	192 (43,3)	300 (16,9)	202 (2,8)	<0,01
		Diabetes Mellitus	1.062 (11,2)	189 (42,7)	432 (24,4)	441 (6,1)	<0,01
		Neoplasia activa	479 (5,1)	166 (37,5)	184 (10,4)	129 (1,8)	<0,01
		Obesidad	1.589 (16,8)	131 (29,6)	463 (26,2)	995 (13,8)	<0,01
		Insuficiencia Cardíaca	240 (2,5)	123 (27,8)	101 (5,7)	16 (0,2)	<0,01
		Anemia	863 (9,1)	118 (26,6)	166 (9,4)	579 (8)	<0,01
		Cardiopatía Isquémica	370 (3,9)	111 (25,1)	173 (9,8)	86 (1,2)	<0,01
		Artrosis	1.055 (11,2)	108 (24,4)	429 (24,2)	518 (7,2)	<0,01
		EPOC	387 (4,1)	109 (24,6)	165 (9,3)	113 (1,6)	<0,01
		Trastorno tiroideo	1.619 (17,1)	107 (24,2)	405 (22,9)	1.107 (15,3)	<0,01
		Osteoporosis	1.112 (11,8)	103 (23,3)	423 (23,9)	586 (8,1)	<0,01
		Depresión	1.243 (13,2)	101 (22,8)	386 (21,8)	756 (10,5)	<0,01
		IRC	142 (1,5)	97 (21,9)	36 (2)	9 (0,1)	<0,01
		Ictus	263 (2,8)	92 (20,8)	113 (6,4)	58 (0,8)	<0,01
		Ansiedad	2.322 (24,6)	84 (19)	421 (23,8)	1.817 (25,1)	<0,01
		Valvulopatía	193 (2)	80 (18,1)	66 (3,7)	47 (0,7)	<0,01
		Demencia	213 (2,3)	56 (12,6)	93 (5,3)	64 (0,9)	<0,01
Polimedicado		1.598 (16,9)	351 (79,2)	774 (43,7)	473 (6,5)	<0,01	
Variables cualitativas [n (%)] y cuantitativas (*) con media (desviación estándar); EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica.							

Variables cualitativas [n (%)] y cuantitativas (*) con media (desviación estándar); EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica.

Tabla 2
Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos según su utilización de servicios anual en AP y estratificados por nivel de riesgo.

Pacientes con número de contactos anuales en AP=0			Total	Alto riesgo	Medio riesgo	Bajo riesgo	p
			1.588 (100)	5 (0,3)	37 (2,3)	1.546 (97,4)	
Factores predisponentes	Edad ^(*)		48,1 (15,2)	75,2 (19,8)	68,2 (18,9)	47,5 (14,7)	<0,01
	Sexo femenino		830 (52,3)	0 (0)	27 (73)	803 (51,9)	<0,01
	Origen	España	1.121 (70,6)	4 (80)	33 (89,2)	1.084 (70,1)	0,1
		Europa	110 (6,9)	0 (0)	2 (5,4)	108 (7)	
		Resto del mundo	357 (22,5)	1 (20)	2 (5,4)	354 (22,9)	
	Usuario	Activo	1.338 (84,3)	2 (40)	16 (43,2)	1.320 (85,4)	<0,01
		Pensionista	227 (14,3)	5 (60)	21 (56,8)	203 (1,5)	
		Sin recursos	23 (1,4)	0 (0)	0 (0)	23 (1,5)	
Desempleado		178 (11,2)	1 (20)	5 (13,5)	172 (11,1)	0,7	
Factores de necesidad	Inmovilizado		5 (0,3)	2 (40)	1 (2,7)	2 (0,1)	<0,01
	Institucionalizado		4 (0,3)	0 (0)	1 (2,7)	3 (0,2)	0,01
	Cuidador Principal		2 (0,1)	2 (40)	0 (0)	0 (0)	<0,01
	Cuidados Paliativos		2 (0,1)	1 (20)	1 (2,7)	0 (0)	<0,01
	Peso de complejidad ^(*)		2,9 (2,7)	29,5 (8,4)	11,6 (2,3)	2,6 (1,8)	<0,01
	Enfermedades crónicas ^(*)		1,6 (1)	5,4 (2,8)	3,7 (1,7)	1,5 (0,8)	<0,01
	Multimorbilidad		589 (37,1)	4 (80)	34 (91,9)	551 (35,6)	<0,01
	Polimedicado		17 (1,1)	3 (60)	7 (18,9)	7 (0,5)	<0,01
Pacientes con número de contactos anuales en AP ≥ 1			Total	Alto riesgo	Medio riesgo	Bajo riesgo	p
			7.855 (100)	438 (5,6)	1.733 (22,1)	5.684 (72,3)	
Factores predisponentes	Edad ^(*)		59,8 (18,7)	78 (12,4)	72,8(13,8)	54,4 (17,6)	<0,01
	Sexo femenino		5.032 (64,1)	232 (53)	1.127 (65)	3.673 (64,6)	<0,01
	Origen	España	6.573 (83,7)	419 (95,7)	1.588 (91,6)	4.566 (80,3)	<0,01
		Europa	221 (2,8)	8 (1,8)	33 (1,9)	180 (3,2)	
		Resto del mundo	1.061 (13,5)	11 (2,5)	112 (6,5)	938 (16,5)	
	Usuario	Activo	4.115 (52,4)	43 (9,8)	355 (20,5)	3.717 (65,4)	<0,01
		Pensionista	3.732 (47,5)	95 (90,2)	1.377 (79,5)	1.960 (34,5)	
		Sin recursos	8 (0,1)	0 (0)	1 (0,1)	7 (0,1)	
Desempleado		514 (6,5)	5 (1,1)	65 (3,8)	444 (7,8)	<0,01	
Factores de necesidad	Inmovilizado		295 (3,8)	123 (28,1)	125 (7,2)	47 (0,8)	<0,01
	Institucionalizado		157 (2)	42 (9,6)	51 (2,9)	64 (1,1)	<0,01
	Cuidador Principal		226 (2,9)	99 (22,6)	101 (5,8)	26 (0,5)	<0,01
	Cuidados Paliativos		42 (0,5)	28 (6,4)	6 (0,3)	8 (0,1)	<0,01
	Peso de complejidad ^(*)		7,6 (7,4)	30,4 (12,5)	12,4 (2,7)	4,4 (2,2)	<0,01
	Enfermedades crónicas ^(*)		2,8 (1,9)	6,8 (2,4)	4,3 (1,5)	2 (1,1)	<0,01
	Multimorbilidad		5.402 (68,8)	436 (99,5)	1.682 (97,1)	3.284 (57,8)	<0,01
	Polimedicado		6.274 (79,9)	348 (79,5)	767 (44,3)	466 (8,2)	<0,01
Variables cualitativas [n (%)] y cuantitativas (*) con media (desviación estándar); AP: Atención Primaria.							

Variables cualitativas [n (%)] y cuantitativas (*) con media (desviación estándar); AP: Atención Primaria.

Tabla 3
Utilización de servicios anual en AP de los pacientes crónicos según nivel de riesgo.

Niveles de riesgo		Total	Alto riesgo	Medio riesgo	Bajo riesgo	p
		7.855 (100)	438 (5,6)	1.733 (22,1)	5.684 (72,4)	
Contactos anuales		14,1 (15,2)	34,4 (27,9)	21,8 (17,2)	10,1 (10,2)	<0,01
Tipo de contacto	Contacto sanitario	12 (13,3)	29,3 (25,8)	18,7 (14,9)	8,6 (8,8)	<0,01
	Contacto administrativo	1,1 (3,6)	3,31 (6,8)	1,9 (4,9)	0,7 (2,6)	<0,01
	Contacto laboratorio	0,9 (1,4)	1,8 (2,4)	1,2 (1,5)	0,7 (1,2)	<0,01
Forma de contacto	Acto presencial	12,9 (12,9)	26,8 (20,6)	19,5 (14,8)	9,8 (9,6)	<0,01
	Acto telefónico	0,5 (2,5)	2,4 (7,8)	0,9 (2,9)	0,2 (0,8)	<0,01
	Acto domicilio	0,7 (4,2)	5,1 (12,3)	1,5 (5)	0,2 (1,7)	<0,01
Profesional contactado	Médico	7,5 (7,1)	15,9 (11,9)	11,2 (8,2)	5,8 (5,1)	<0,01
	Enfermera	3,8 (7,7)	13 (18,6)	6,6 (8,4)	2,3 (4,7)	<0,01
	Fisioterapeuta	0,3 (2,1)	0 (0)	0,6 (2,8)	0,3 (2)	<0,01
	Matrona	0,1 (7,7)	0,01 (0,1)	0,1 (0,4)	0,2 (0,9)	<0,01
	Odontólogo	0,1 (0,4)	0 (0)	0,1 (0,5)	0,1 (0,4)	<0,01
	Trabajador social	0,1 (0,7)	0,3 (1,5)	0,2 (1)	0,04 (0,4)	<0,01

Variables cualitativas [n (%)] y cuantitativas (*) con media (desviación estándar); AP: Atención Primaria.

y bajo riesgo. Esto sucedió también en todos los tipos, formas de contacto y profesionales contactados, excepto en las visitas a la consulta de enfermería, que fueron superiores en los hombres de alto y bajo riesgo y en los contactos administrativos en los hombres de medio riesgo, sin ser estos resultados estadísticamente significativos (tabla 4).

Los mayores de 65 años tuvieron una media de contactos anuales con AP mayor que los menores o iguales de 65 años en todos los niveles de riesgo (35,3 frente a 28,8 en alto; 23,1 frente a 18,1 en medio; 13,1 frente a 8,9 en bajo).

Esto sucedió también en todos los tipos, formas de contacto y profesionales contactados, excepto en las visitas al fisioterapeuta, al odontólogo y a la matrona (tabla 5).

Tras el ajuste multivariante, según los factores del modelo "conductual", se asociaron a un mayor uso de los servicios en el modelo final el riesgo alto (Coeficiente B [CB]=12,6; IC95%=11,1-14,2), el estar inmobilizado (CB=8,8; IC95%=7,3;10,4), la polimedicación (CB=6; IC95%=5,1;6,9), el ser mujer (CB=1; IC95%=0,4;1,5) el número de enfermedades crónicas (CB=1; IC95%=0,8;1,2) y la edad (CB=0,03; IC95%=0,01;0,05).

Tabla 4
Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos según nivel de riesgo estratificados por sexo y edad.

Nivel de riesgo alto		Hombres	Mujeres	P	Edad ≤ 65	Edad > 65	P
Contactos anuales		206 (47)	232 (53)		68 (15,5)	370 (84,5)	
		33,3 (30,8)	35,2 (25)	0,08	28,8 (27,5)	35,3 (27,9)	<0,01
Tipo de contacto	Contacto sanitario	28,6 (28,7)	29,9 (22,7)	0,09	24,1 (25,2)	30,2 (25,8)	<0,01
	Contacto administrativo	3,1 (6)	3,5 (7,4)	0,2	3,6 (7,7)	3,3 (6,6)	0,7
	Contacto laboratorio	1,7 (2,4)	1,9 (2,4)	0,6	1,1 (1,7)	1,9 (2,5)	<0,01
Forma de contacto	Acto presencial	26,7 (23,1)	26,9 (18,1)	0,3	25,9 (26,3)	27 (19,4)	0,1
	Acto telefónico	2 (4,8)	2,8 (9,8)	0,08	1,3 (4,4)	25,9 (26,3)	<0,01
	Acto domicilio	4,7 (14,7)	5,4 (9,8)	<0,01	1,6 (5,1)	5,7 (13,1)	<0,01
Profesional contactado	Médico	14,6 (9,4)	5,4 (9,8)	0,04	13,3 (9,5)	16,4 (12,2)	<0,01
	Enfermera	13,8 (23,6)	12,2 (12,7)	0,4	10,7 (21,8)	13,3 (18)	<0,01
	Fisioterapeuta	0 (0)	0 (0)	1	0 (0)	0 (0)	1
	Matrona	-	0 (0)	-	0 (0,1)	0 (0,1)	-
	Odontólogo	0 (0)	0 (0)	1	0 (0)	0 (0)	1
	Trabajador social	0,2 (0,7)	0,5 (1,9)	<0,01	0,2 (0,7)	0,4 (1,6)	0,1
Nivel de riesgo medio		Hombres	Mujeres	P	Edad ≤ 65	Edad > 65	P
Contactos anuales		606 (34,2)	1.127 (65,8)		443 (25,5)	1.290 (74,5)	
		21 (17,3)	22,3 (17,1)	0,03	18,1 (16,3)	23,1 (17,3)	<0,01
Tipo de contacto	Contacto sanitario	17,4 (14,6)	19,4 (15,1)	<0,01	15 (13,1)	20 (15,3)	<0,01
	Contacto administrativo	2,5 (5,9)	1,6 (4,2)	0,3	2 (5,1)	1,8 (4,8)	<0,01
	Contacto laboratorio	1 (1,3)	1,3 (1,7)	<0,01	1 (1,3)	1,2 (1,6)	<0,01
Forma de contacto	Acto presencial	19,3 (15,1)	19,5 (14,6)	0,4	17,2 (14,9)	20,2 (14,7)	<0,01
	Acto telefónico	0,7 (2,7)	1 (2,9)	<0,01	0,7 (3)	1 (2,8)	<0,01
	Acto domicilio	1 (4,1)	1,7 (5,7)	<0,01	0,2 (1,6)	1,9 (5,7)	<0,01
Profesional contactado	Médico	10,3 (7,8)	11,7 (8,3)	<0,01	10,4 (9,1)	11,5 (7,8)	<0,01
	Enfermera	6,3 (8,2)	6,8 (8,6)	0,3	3,8 (5,1)	7,6 (9,1)	<0,01
	Fisioterapeuta	0,5 (2,6)	0,6 (2,8)	0,8	0,4 (2,6)	0,6 (2,8)	0,1
	Matrona	-	0,1 (4,7)	-	0,2 (0,7)	0 (1,1)	<0,01
	Odontólogo	0,1 (0,3)	0,1 (0,6)	0,9	0,1 (0,8)	0 (0,4)	<0,01
	Trabajador social	0,2 (1,2)	0,2 (0,8)	0,2	0,1 (0,6)	0,2 (1,1)	0,03
Nivel de riesgo bajo		Hombres	Mujeres	P	Edad ≤ 65	Edad > 65	P
Contactos anuales		2.011 (35,4)	367 (64,6)		4.064 (71,5)	1.620 (29,5)	
		9,2 (10,7)	10,6 (9,9)	<0,01	8,9 (9)	13,1 (12,3)	<0,01
Tipo de contacto	Contacto sanitario	7,9 (9,4)	9,1 (8,3)	<0,01	7,6 (7,6)	11,3 (10,7)	<0,01
	Contacto administrativo	0,6 (2,6)	0,7 (2,5)		0,6 (1,1)	0,9 (3,4)	<0,01
	Contacto laboratorio	0,7 (1,1)	0,8 (1,2)	<0,01	0,7 (1,1)	0,9 (3,4)	<0,01
Forma de contacto	Acto presencial	8,9 (10)	10,3 (9,4)	<0,01	8,7 (8,8)	12,3 (10,9)	<0,01
	Acto telefónico	0,1 (0,6)	0,2 (1)	0,01	0,1 (0,6)	0,3 (1,3)	<0,01
	Acto domicilio	0,1 (2,1)	0,2 (1,5)	<0,01	0 (0,5)	0,6 (3,1)	<0,01
Profesional contactado	Médico	5,1 (4,8)	6,2 (5,3)	<0,01	5,4 (5,1)	6,7 (5,4)	<0,01
	Enfermera	2,4 (6,1)	2,2 (3,6)	0,05	1,6 (3,4)	4 (6,6)	<0,01
	Fisioterapeuta	0,2 (1,6)	0,3 (2,3)	0,05	0,2 (1,8)	0,4 (2,5)	0,04
	Matrona	-	0,3 (1,1)	-	0,2 (1,1)	0 (0,1)	<0,01
	Odontólogo	0,1 (0,5)	0,1 (0,3)	0,2	0,1 (0,4)	0 (0,3)	0,04
	Trabajador social	0,1 (0,3)	0,1 (0,4)	0,3	0 (0,2)	0,1 (0,6)	<0,01

Variables cualitativas [n (%)] y cuantitativas con media (desviación estándar); AP: Atención Primaria.

Tabla 5
Factores asociados a la utilización de servicios de los pacientes crónicos en Atención Primaria según modelo conductual de Andersen.

Factores			Coefficiente B (IC95%)	p
Modelo para factores facilitadores	Médico asignado		-0,09 (-0,18-0,01)	0,05
Modelo para factores predisponentes	Edad		0,22 (0,20-0,25)	0,0001
	Sexo		1,04 (0,47-1,61)	0,0001
	Tipo usuario	Pensionista	3,71 (2,88-4,58)	0,0001
		Sin recursos	-5,49 (-10,3-0,6)	0,051
Modelo para factores de necesidad	Inmovilizado		9,25 (7,68-10,8)	0,0001
	Nivel de riesgo	Medio	7,08 (6,26-7,90)	0,0001
		Alto	12,02 (10,4-13,6)	0,0001
	Número de enfermedades crónicas		1,27 (1,06-1,46)	0,0001
	Polimedicado		7,32 (6,49-8,16)	0,0001
Modelo final para la utilización de servicios	Edad		0,03 (0,01-0,05)	0,014
	Sexo		1,03 (0,45-1,5)	0,0001
	Tipo usuario	Pensionista	1,57 (0,77-2,3)	0,0001
		Sin recursos	-4,3 (-8,7, 0,02)	0,051
	Inmovilizado		8,85 (7,29-10,42)	0,0001
	Nivel de riesgo	Medio	6,75 (5,92-7,57)	0,0001
		Alto	12,62 (11,1-14,2)	0,0001
	Número de enfermedades crónicas		1,04 (0,82-1,24)	0,0001
	Polimedicado		5,96 (5,05-6,87)	0,0001

Modelo para factores facilitadores, R²=0,0004; modelo para factores predisponentes, R²=0,1508; modelo para factores de necesidad, R²=0,2969; modelo final para la utilización de servicios, R²=0,3019; IC95%: Intervalos de confianza al 95%.

DISCUSIÓN

El uso de servicios de AP es elevado en los pacientes crónicos y aumenta según el nivel de riesgo asignado por los GMA. Los factores relacionados con el usuario, sobre todo los de necesidad clínica (alto riesgo, polimedicación e inmovilización), son los que más condicionan su utilización.

Características de la población y generalización de los resultados. La población de pacientes

crónicos tiene una edad media elevada, casi dos tercios son mujeres y presentan multimorbilidad, y más de la cuarta parte están polimedicados. Estos datos son representativos de la Comunidad de Madrid, ya que se correlacionan en su distribución con los del total de la pirámide de estratificación publicada a partir de toda la Comunidad⁽³⁾ y se aproximan a los de otros estudios europeos con similares objetivos^(19,20,21).

Utilización de servicios. La media de utilización de servicios sanitarios en AP de estos pacientes

crónicos es elevada en todos los niveles de riesgo, y la mayoría de contactos son de tipo sanitario y presenciales, al igual que en otros estudios^(22,23,24).

La media de 7,5 contactos con la consulta del médico de familia es mayor que la media de enfermería, con 3,8 contactos. Ambas frecuencias de visitas son superiores al promedio de contactos que para el año 2014 publicó el Servicio Madrileño de Salud como actividad asistencial de AP, con una media de 5,17 consultas/año con el médico y de 2,40 consultas/año con la enfermera, respectivamente⁽²⁵⁾. Aunque la media de contactos con el trabajador social en nuestro estudio es baja (0,1 consultas/año), también es superior a la media del año 2014 del Servicio Madrileño de Salud, que refleja 0,05 consultas/año⁽²⁵⁾.

El mayor uso de la consulta del médico por los pacientes crónicos se puede explicar por la reagudización de patologías crónicas o nuevos procesos agudos que precisen de atención médica, así como por las revisiones programadas. Sería deseable un mayor equilibrio en el uso de los servicios entre la consulta médica y la de enfermería en el seguimiento de los enfermos crónicos, ya que los modelos de atención que se proponen en la *Estrategia para el Abordaje a la Cronicidad* (EAC) priorizan al profesional de enfermería y lo sitúan como referente de los pacientes crónicos, tanto por su perfil clínico y educador, con funciones de preparación y de entrenamiento del paciente y de las personas cuidadoras, como por la coordinación de la Atención Domiciliaria⁽²⁶⁾. La atención a los crónicos, sobre todo en el caso de los que se encuentran en situación de dependencia, requiere de una continuidad asistencial entre los distintos niveles de atención sanitaria y entre los servicios sociales, con el objetivo de lograr, de forma progresiva, una atención integral a los problemas de salud. Por ello, también sería esperable una mayor utilización de la consulta del trabajador social en el ámbito de la AP. No

obstante, en nuestro estudio esta utilización puede estar modulada porque, por un lado, nuestra población reside en un barrio con nivel socioeconómico medio-alto, situado en uno de los distritos con menor índice de privación de la ciudad de Madrid. Por otro lado, debido a temas organizativos, ya que varios centros de salud comparten un único trabajador social.

Las visitas presenciales siguen siendo las más frecuentes, lo que es esperable al estar incluidos todos los niveles de riesgo y, por otro lado, porque es probable que pueda existir un infraregistro de la atención telefónica y domiciliaria. Algunos autores proponen que las visitas no presenciales en el control del paciente crónico deberían llegar al 30-45% de las totales, cifras claramente inferiores a las que aparecen en nuestro estudio⁽²⁷⁾. Si tenemos en cuenta sólo a los pacientes con alto riesgo, es fundamental potenciar el contacto telefónico y domiciliario, adecuándolo a las necesidades que presenten en cada caso para facilitar la detección y el abordaje de las necesidades y problemas socio-sanitarios, lo que también se recoge en la EAC del Sistema Nacional de Salud⁽²⁶⁾.

Factores predisponentes. El aumento de utilización de los servicios se asocia significativamente en el modelo con factores predisponentes como ser mujer, la edad y ser pensionista.

Las mujeres, independientemente de su nivel de riesgo, tienen una media de contactos anuales con AP mayor que los hombres, destacando significativamente un mayor contacto sanitario, una mayor cantidad de visitas a domicilio y un mayor contacto con el médico que los hombres. Estos resultados coinciden con los estudios sobre hiperutilización de otros autores⁽²⁸⁾. Entre los motivos que se han argumentado para explicar este mayor uso por parte de las mujeres está el que presentan un peor estado de salud percibido, una mayor prevalencia de trastornos afectivos menores que generan la necesidad de consultar y, por otro lado, el rol de cuidadora

de la mujer en todas las etapas de la vida o el ser responsable del hogar, lo que le predispone a consultar por el resto de miembros de la unidad familiar⁽²⁹⁾. Sin embargo, los hombres con un nivel de riesgo alto hacen un mayor uso de la consulta de la enfermera que las mujeres con igual nivel de riesgo. Una menor capacidad de autocuidado de los hombres en este grupo podría explicar esta frecuentación⁽²⁹⁾.

Los resultados muestran que la edad aumenta el número de contactos en todos los tipos, formas y profesionales contactados, excepto en el fisioterapeuta, el odontólogo y la matrona. La edad es uno de los factores más conocidos como modificadores del uso de servicios. En algunas series^(30,31,32) incluso lo consideran como el más influyente en la demanda de servicios, y otras lo proponen, junto al sexo, como un proxy del estado de salud⁽³³⁾.

La influencia de otros factores predisponentes como el nivel de renta o el nivel de estudios superiores, que se han relacionado con el uso de servicios en otros estudios⁽³⁴⁾, no pudo ser analizado en nuestro estudio por no disponer de esa información de forma estructurada e individualizada en la HCE.

Factores de necesidad. Los factores de necesidad, como estar inmovilizado, tener mayor número de enfermedades crónicas, el mayor nivel de riesgo y estar polimedicado, son los que se asocian de manera más intensa con la media de contactos anuales en AP, siendo concordante con otros estudios^(30,31,32).

El nivel de riesgo alto se relaciona con una mayor utilización de los servicios sanitarios respecto al medio y bajo riesgo, al igual que lo observado en otros estudios de pacientes de características similares, como los crónicos complejos o pluripatológicos, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo^(31,35,36,37).

Factores facilitadores. Como factor facilitador en nuestro estudio se considera el médico de familia asignado a cada paciente. Aunque otros estudios afirman cómo el perfil del médico y la relación médico paciente influye en la frecuencia de visitas⁽³⁸⁾, en nuestro estudio no encontramos asociación entre el médico asignado y el uso de los servicios. Entre los objetivos de nuestro estudio no se encontraba el abordar otros factores facilitadores del proveedor de servicios o relativos a la organización que se considera que influyen sobre la utilización, al no disponer de los datos. Sin embargo, la literatura coincide en atribuir la mayor parte del uso de servicios a los factores relacionados con el usuario⁽³⁹⁾.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el diseño elegido, ya que la naturaleza de las asociaciones no puede ser interpretada en términos de causa-efecto por tratarse de un estudio transversal. Por otro lado, existe la posibilidad de sesgos de información en forma de errores o faltas en la codificación diagnóstica, que limitan la capacidad de la HCE para medir la morbilidad real. Esto podría haber afectado a algunos diagnósticos, pero la mayoría de ellos, al igual que el uso de servicios, son registros fiables. Por otro lado, el uso de fuentes secundarias clínico-administrativas para estudios epidemiológicos posibilita trabajar con la práctica totalidad de los individuos, y no con muestras parciales ni con individuos voluntarios, minimizando los sesgos de selección y de memoria.

Además, hay un porcentaje de pacientes que podrían no estar representados en la población total del centro, al no haber contactado nunca con AP o no haber usado los servicios de AP por tener un doble aseguramiento. Teniendo en cuenta que la cobertura de personas con Tarjeta Sanitaria en Madrid llega al 95%⁽¹⁶⁾, es poco probable que estos pacientes pudieran alterar de forma significativa los resultados obtenidos.

También, existen autores que han planteado dudas acerca de la transparencia y complejidad

de los GMA⁽⁴⁰⁾, lo que ha generado un debate sobre si esta situación es común al resto de herramientas de agrupación comerciales⁽⁴¹⁾. Los GMA tienen una utilidad de gestión clínico-asistencial que tiene en cuenta la complejidad y morbilidad del paciente, pero la problemática mental y socioeconómica no queda bien clasificada, como también ocurre con el resto de agrupadores⁽⁴²⁾. Pese a esto, Estupiñán et al⁽⁸⁾ constataron una fuerte concordancia entre los estratificadores y una mayor capacidad predictiva de los ingresos por parte de los GMA. Monterde et al⁽⁴³⁾ *“muestran los GMA como una herramienta útil que ofrece la posibilidad de detectar centros de salud comparables y facilitar el estudio de la variabilidad en consumo de recursos y otros aspectos organizativos y clínicos”*. Por ello, el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social tiene como objetivo que sean aplicables a la totalidad del Sistema Nacional de Salud para facilitar la gestión del paciente crónico^(3,43).

En conclusión, la utilización de servicios sanitarios de AP en los pacientes crónicos es elevada y aumenta según el nivel de riesgo asignado por los GMA. Las diferencias observadas responden a factores predisponentes (como el sexo femenino y la edad) y, sobre todo, a factores de necesidad clínica como el alto riesgo, la inmovilidad, la multimorbilidad y la polimedicación, que se asocian con un mayor empleo de los servicios. El menor uso de la consulta de enfermería frente a la consulta médica, la utilización limitada de alternativas a la visita presencial, así como las escasas visitas al trabajador social, deberían ser objeto de un estudio más detallado, fundamentalmente de cara a evaluar la implementación de las estrategias de crónicos y el rol de los diferentes profesionales sanitarios.

AGRADECIMIENTOS

A José Carlos Estévez Muñoz, de la Unidad de Apoyo Técnico de la Gerencia Asistencial

de Atención Primaria de Madrid, por su colaboración en la extracción de datos. A Jesús Martín Fernández, de la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Oeste de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria, por sus aportaciones para enfocar el análisis y la interpretación de resultados de la utilización de servicios. A los investigadores y residentes de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Unidad de Apoyo a la Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria, por su apoyo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ollero Baturone M, Orozco Beltrán D, Domingo Rico C, Román Sánchez P, López Soto A, Melguizo Jiménez M et al. «Declaración de Sevilla» conferencia nacional para la atención al paciente con enfermedades crónicas. Rev Clínica Española. 2011 Dec;211(11):604-6.
2. Huntley AL, Johnson R, Purdy S, Valderas JM, Salisbury C. Measures of Multimorbidity and Morbidity Burden for Use in Primary Care and Community Settings: A Systematic Review and Guide. Ann Fam Med. 2012 Mar 1;10(2):134-41.
3. Monterde D, Vela E, Cléries M. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. Atención Primaria. 2016 Dec;48(10):674-82.
4. González González AI, Miquel Gómez AM, Rodríguez Morales D, Hernández Pascual M, Sánchez Perruca L, Mediavilla Herrera I. Concordancia y utilidad de un sistema de estratificación para la toma de decisiones clínicas. Atención Primaria. 2017 Apr;49(4):240-7.
5. Grupo de trabajo Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Informe del proyecto de estratificación de la población por grupos de morbilidad ajustados (GMA) en el Sistema Nacional de Salud (2014-2016). Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. 2018.
6. Orueta JF, Nuño-Solinis R, Mateos M, Vergara I, Grandes G, Esnaola S. Predictive risk modelling in the Spanish po-

- pulation: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res*. 2013 Dec 9;13(1):269.
7. Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J, Goldfield NI, Muldoon J, Neff JM et al. Clinical Risk Groups (CRGs). *Med Care*. 2004 Jan;42(1):81-90.
 8. Estupiñán-Ramírez M, Tristano-Ajamil R, Company-Sancho MC, Sánchez-Janáriz H. Comparación de modelos predictivos para la selección de pacientes de alta complejidad. *Gac Sanit*. 2019 Jan;33(1):60-5.
 9. Goodman R a, Posner SF, Huang ES, Parekh AK, Koh HK. Defining and Measuring Chronic Conditions: Imperatives for Research, Policy, Program, and Practice. *Prev Chronic Dis*. 2013 Apr 25;10(Mcc):120239.
 10. Prados-Torres A, del Cura-González I, Prados-Torres JD, Leiva-Fernández F, López-Rodríguez JA, Calderón-Laraña A et al. Multimorbilidad en medicina de familia y los principios Ariadne. Un enfoque centrado en la persona. *Atención Primaria*. 2017 May;49(5):300-7.
 11. Bengoa R. Empantanados. *Rev Innov Sanit y Atención Integr*. 2008;1-7.
 12. Foguet-Boreu Q, Violan C, Roso-Llorach A, Rodríguez-Blanco T, Pons-Vigués M, Muñoz-Pérez MA et al. Impact of multimorbidity: acute morbidity, area of residency and use of health services across the life span in a region of south Europe. *BMC Fam Pract*. 2014 Dec 26;15(1):55.
 13. Coderch J, Sánchez-Pérez I, Ibern P, Carreras M, Pérez-Bernuezo X, Inoriza JM. Predicción del riesgo individual de alto coste sanitario para la identificación de pacientes crónicos complejos. *Gac Sanit*. 2014 Jul;28(4):292-300.
 14. Ruiz-Rodríguez M, Valdez-Santiago R. Revisión sobre la Utilización de Servicios de Salud, 1996-2006. *Rev Salud Pública*. 2008 May;10(2):332-42.
 15. Andersen RM. National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. *Med Care*. 2008 Jul;46(7):647-53.
 16. Esteban-Vasallo M, Domínguez-Berjón M, Astray-Mochales J, Genova-Maleras R, Perez-Sania A, Sanchez-Perruca L et al. Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: estimation of the prevalence of chronic diseases. *Fam Pract*. 2009 Dec 1;26(6):445-54.
 17. Álvarez-del Arco D, Vicente Sánchez M, Alejos B, Pascual C, Regidor E. Construcción de un índice de privación para los barrios de Madrid y Barcelona. *Rev Esp Salud Pública*. 2013 Aug;87(4):317-29.
 18. Servicio Madrileño de Salud. Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid; 2013.
 19. Rizza A, Kaplan V, Senn O, Rosemann T, Bhend H, Tandjung R. Age- and gender-related prevalence of multimorbidity in primary care: the swiss fire project. *BMC Fam Pract*. 2012 Dec 24;13(1):113.
 20. Rocca WA, Boyd CM, Grossardt BR, Bobo WV, Finney Rutten LJ, Roger VL et al. Prevalence of Multimorbidity in a Geographically Defined American Population. *Mayo Clin Proc*. 2014 Oct;89(10):1336-49.
 21. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res Rev*. 2011 Sep;10(4):430-9.
 22. Salisbury C, Johnson L, Purdy S, Valderas JM, Montgomery AA. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: a retrospective cohort study. *Br J Gen Pract*. 2011 Jan 1;61(582):e12-21.
 23. Glynn LG, Valderas JM, Healy P, Burke E, Newell J, Gillespie P et al. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Fam Pract*. 2011 Oct 1;28(5):516-23.
 24. Vedsted P, Olesen F. Social environment and frequent attendance in Danish general practice. *Br J Gen Pract*. 2005 Jul;55(516):510-5.

25. Consejería de Sanidad. Memoria anual de actividad del Servicio Madrileño de Salud Año 2014. Madrid; 2015.
26. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, Ministerio de Sanidad - Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. 2012;80.
27. Cobos M, Rifa A. Consulta no presencial. AMF. 2011;2(7):96-9.
28. Ortega Tallón MA, Roca Figueres G, Iglesias Rodríguez M, Jurado Serrano J. Pacientes hiperfrecuentadores de un centro de atención primaria: características sociodemográficas, clínicas y de utilización de los servicios sanitarios. Atención Primaria. 2004 Feb 15;33(2):78-85.
29. Ángel Bellón Saameño J, Delgado Sánchez A, de Dios Luna del Castillo J, Lardelli Claret P. Influencia de la edad y sexo sobre los distintos tipos de utilización en atención primaria. Gac Sanit. 1995;9(51):343-53.
30. Carrera-Lasfuentes P, Abad JM, Aguilar-Palacio I, Rabanque MJ. Comorbilidad como predictor de utilización de servicios sanitarios y mortalidad en pacientes con diabetes. Gac Sanit. 2015 Jan;29(1):10-4.
31. Smith SM, Soubhi H, Fortin M, Hudon C, O'Dowd T. Managing patients with multimorbidity: systematic review of interventions in primary care and community settings. Bmj. 2012;345(sep03 1):e5205-e5205.
32. Street M, Berry D, Considine J. Frequent use of emergency departments by older people: a comparative cohort study of characteristics and outcomes. Int J Qual Heal Care. 2018 Oct 1;30(8):624-9.
33. Sáez M. Condicionantes en la utilización de los servicios de atención primaria. Evidencias empíricas e inconsistencias metodológicas. Gac Sanit. 2003;17(5):412-9.
34. Olmedo-Galindo J. Impacto de la crisis económica en la utilización de servicios en un Área Sanitaria de la Comunidad de Madrid [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos; 2016.
35. Bernabeu-Wittel M, Barón-Franco B, Murcia-Zaragoza J, Fuertes-Martín A, Ramos-Cantos C, Fernández-Moyano A et al. A multi-institutional, hospital-based assessment of clinical, functional, sociofamilial and health-care characteristics of polypathological patients (PP). Arch Gerontol Geriatr. 2011 Nov;53(3):284-91.
36. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining Comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services. Ann Fam Med. 2009 Jul 1;7(4):357-63.
37. Starfield B. Comorbidity and the Use of Primary Care and Specialist Care in the Elderly. Ann Fam Med. 2005 May 1;3(3):215-22.
38. Girón M, Beviá B, Medina E, Talero MS. [Quality of the physician-patient relation and results of clinical encounters in primary care in Alicante: a study with focal groups]. Rev Esp Salud Publica. 2002;76(5):561-75.
39. Lozano MJG, Berrocal DG-C, de Maya Matallana MC, Mendoza García C. El profesional y la organización en el uso de recursos de atención primaria. Atención Primaria. 2000;26(8):526-32.
40. Inoriza JM, Carreras M, Pérez-Berrueto X, Coderch J. Los grupos de morbilidad ajustados: un debate pendiente. Atención Primaria. 2017 Aug;49(7):438-9.
41. Monterde D, Vela E, Cléries M. Respuesta a la carta «Los grupos de morbilidad ajustados: un debate pendiente». Atención Primaria. 2017 Aug;49(7):439-40.
42. Cléries M, Monterde D, Vela E, Guarga Á, García Eroles L, Pérez Sust P et al. Validación clínica de 2 agrupadores de morbilidad en el ámbito de atención primaria. Atención Primaria. 2019 Feb;(xx).
43. Monterde D, Vela E, Cléries M, García Eroles L, Pérez Sust P. Validez de los grupos de morbilidad ajustados respecto a los clinical risk groups en el ámbito de la atención primaria. Atención Primaria. 2019 Mar;51(3):153-61.

UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LOS PACIENTES CRÓNICOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO

Anexo I Enfermedades crónicas consideradas por los Grupos de morbilidad ajustados (GMA).	
Abuso de sustancias	Neo activa piel
Anemia	Neo activa otorrinolaringología
Ansiedad	Neo activa partes blandas
Artritis	Neo activa testículo
Artrosis	Neo activa de colon
Asma	Neo activa de cuello uterino
Accidente cerebrovascular	Neo activa de estómago
Cardiopatía Isquémica	Neo activa de mama
Cirrosis	Neo activa de próstata
Colitis ulcerosa	Neo activa de páncreas
Demencia	Neo activa de pulmón
Depresión	Neo activa de tiroides
Diabetes Mellitus	Neo activa de vejiga
Disrritmias	Neo activa del sistema nervioso central
Enfermedad cardiopulmonar	Neo activa renal
Epilepsia	Retinoblastoma
EPOC	Hepatoblastoma
Esclerosis múltiple	Obesidad
Esquizofrenia	Osteoporosis
Glaucoma	Parkinson
Hiperlipidemia	Retraso mental
Hipertensión arterial	Trastorno tiroideo
Insuficiencia cardíaca	Trastorno por abuso de alcohol
Insuficiencia renal crónica	Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
Hodgkin/ Otros linfomas	Úlcera gastroduodenal
Leucemia	Valvulopatía
Neo activa hígado	Vasculitis
Neo activa cuerpo uterino	VIH

Anexo 4. Artículo original. Estudio 3: Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en Atención Primaria

Autores: Jaime Barrio Cortes, Carmen Suárez Fernández, Mariana Bandeira de Oliveira, Cristina Muñoz Lagos, María Teresa Beca Martínez, Cristina Lozano Hernández e Isabel del Cura González.

Revista: Anales de pediatría.

Año Publicación: 2020.

Factor de Impacto: 1,166 *

Cuartil: Q3.

**Último disponible 2018*

analesdepediatría

www.analesdepediatria.org



ORIGINAL

Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria[☆]

Jaime Barrio Cortes^{a,b,*}, Carmen Suárez Fernández^{c,d},
Mariana Bandeira de Oliveira^e, Cristina Muñoz Lagos^e,
María Teresa Beca Martínez^f, Cristina Lozano Hernández^{b,g}
e Isabel del Cura González^{b,g,h}

^a Programa de Doctorado en Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España^b Unidad de Apoyo a la Investigación, Gerencia Asistencial de Atención Primaria, Madrid, España^c Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, España^d Departamento de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España^e Centro de salud Ciudad Jardín, Madrid, España^f Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Virgen de la Salud, Complejo Hospitalario de Toledo, Toledo, España^g Red de Investigación en Servicios Sanitarios en Enfermedades Crónicas (REDISSEC), Madrid, España^h Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

Recibido el 24 de julio de 2019; aceptado el 17 de diciembre de 2019

PALABRAS CLAVE

Pediatría;
Enfermedad crónica;
Uso de servicios;
Atención primaria de
salud;
Agrupador de
Morbilidad;
Estratificación

Resumen

Introducción: Los grupos de morbilidad ajustados (GMA) están siendo utilizados en la estratificación de los pacientes crónicos en atención primaria (AP). El objetivo del estudio fue describir las características, prevalencia de comorbilidades y utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos pediátricos y analizar factores asociados al peso de complejidad según GMA.

Pacientes y métodos: Estudio observacional descriptivo transversal. Se incluyeron los pacientes < 18 años de una zona básica de salud clasificados como crónicos según los GMA de la historia clínica electrónica de AP de la Comunidad de Madrid. Se recogieron variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en AP. Análisis univariado, bivariado y regresión lineal.

Resultados: De los 2.961 pacientes < 18 años se identificaron como crónicos 423 (15,7%), de los que 408 (96,5%) eran de bajo riesgo. Su edad media fue 9,5 (DE = 4,7) años y el 54,1% eran varones. La media de enfermedades crónicas fue 1,1 (DE = 0,4) y el 11,3% tenían multimorbilidad. Las enfermedades más prevalentes fueron: asma (6,1%), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (1,8%) y obesidad (1,4%). La media de visitas/año al pediatra fue 4,9

[☆] Presentación previa en el XXX Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia (semFYC), Málaga. Póster con defensa 9 de mayo de 2019.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Jaime.barrio@salud.madrid.org (J. Barrio Cortes).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

1695-4033/© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

(DE=6,3). Se asoció a mayor peso de complejidad la edad < 5 años (coeficiente B [CB]= 2,6; IC 95% = 2,1; 3,1), número de enfermedades crónicas (CB= 1,6; IC 95% = 1,1; 2,1) y contactos anuales con AP (CB= 0,1; IC 95% = 0,06; 0,11).

Conclusiones: En población pediátrica encontramos un número importante de pacientes con enfermedades crónicas, siendo el asma, el TDAH y la obesidad las enfermedades más prevalentes. El uso de servicios de AP fue elevado. La mayor complejidad responde a la edad lactante y la preescolar, a la multimorbilidad y a los mayores contactos con AP.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Paediatrics;
Chronic disease;
Use of services;
Primary health care;
Morbidity grouping;
Stratification

Chronic diseases in the paediatric population: Comorbidities and use of primary care services

Abstract

Introduction: Adjusted morbidity groups (AMG) are being used in the stratification of chronic patients in Primary Care (PC). The aim of this study was to describe the characteristics, prevalence of comorbidities, and use of PC services by chronic paediatric patients as well as to analyse factors associated with the weight of complexity according to AMG.

Patients and methods: A cross-sectional study conducted on patients < 18 years-old from a basic health area, classified as chronic according to the AMG of the Madrid Primary Care computerised clinical records. Sociodemographic and clinical-care variables were collected, as well as the use of services in PC. Univariate, bivariate and linear regression analysis were performed.

Results: A total of 2,961 patients < 18 years were included, of whom 423 (15.7%) were identified as chronic, and 408 (96.5%) were low risk patients. Their mean age was 9.5 (SD= 4.7) years, and 54.1% were male. The mean of chronic diseases was 1.1 (SD= 0.4) and 11.3% had multiple morbidity. The most prevalent diseases were asthma (6.1%), attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) (1.8%), and obesity (1.4%). The mean number of visits to the paediatrician was 4.9 (SD= 6.3). Age < 5 years-old (Coefficient B [CB]= 2.6, 95% CI= 2.1, 3.1), number of chronic diseases (CB= 1.6, 95% CI= 1.1; 2.1), and annual contacts with PC (CB= 0.1, 95% CI= 0.06; 0.11) were associated with greater complexity weight.

Conclusions: A significant number of patients with chronic diseases were found in the paediatric population. The most prevalent diseases were asthma, ADHD, and obesity. The use of PC services was high. The greatest complexity corresponded to nursing and pre-school age, multiple morbidity, and higher number of contacts with PC.

© 2020 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Asociación Española de Pediatría. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En las últimas décadas hemos asistido a un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas aisladas o presentadas como multimorbilidad en población pediátrica¹⁻³. Este aumento se debe a diversos factores como la prevalencia creciente de trastornos crónicos (asma, obesidad, dermatitis atópica o enfermedad celiaca, entre otros)^{3,4}, el desarrollo de los cuidados médicos y consecuente aumento de la supervivencia⁵, así como al reconocimiento y diagnóstico creciente de los trastornos del espectro comportamental y del desarrollo^{6,7}.

Estudios epidemiológicos sugieren que hasta uno de cada 4 niños tiene una enfermedad crónica², con cifras de prevalencia que varían entre el 10-30%^{3,4,6,8} debido fundamentalmente a la ausencia de criterios unificados para definir enfermedad crónica pediátrica⁹. Mokink et al. la definen como un problema de salud de duración ≥ 3 meses y

que implica hospitalizaciones frecuentes, cuidados de salud domiciliarios y/u otros cuidados sanitarios¹⁰. Van Cleave et al. añaden a esta definición las consecuencias sociales de la enfermedad y contemplan una duración de la enfermedad ≥ 12 meses⁴.

Dentro de estas enfermedades crónicas el asma es la principal enfermedad crónica en la población pediátrica, situándose en torno al 7-15% en España¹¹, y con una prevalencia creciente en todo el mundo¹². La obesidad presenta también una tendencia creciente generalizada en todo el mundo desarrollado, y en Europa es un problema especialmente grave en los países del sur, entre los que se encuentra España, con cifras del 7-20%^{13,14}. La dermatitis atópica es la enfermedad cutánea crónica más prevalente en la edad pediátrica y afecta aproximadamente a un 10-20% de niños en alguna etapa de su vida¹⁵. La enfermedad celiaca es otra de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia, afectando en torno al 1% de la población, aunque se ha

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

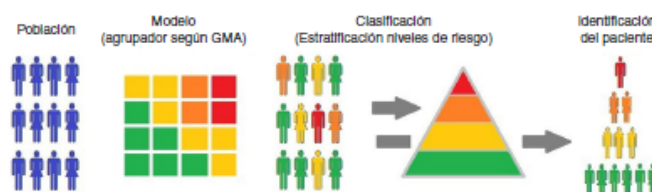


Figura 1 Proceso del agrupador GMA.

reportado una variación sustancial en la prevalencia¹⁶. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), que hace unos años se estimaba su prevalencia en el 4-6%, actualmente algunos estudios lo cifran entre el 10-20%¹⁷.

Una consecuencia de este aumento de la prevalencia de condiciones crónicas es un mayor uso de servicios de salud, tanto en atención primaria (AP), primer contacto con el sistema de salud, como en el hospital^{18,19}. El asma, por ejemplo, es uno de los motivos de consulta más frecuentes en AP¹², tercera causa de hospitalizaciones prevenibles²⁰ y supone un coste importante para el sistema sanitario²¹.

Los instrumentos de estratificación poblacional en función de la morbilidad y el uso de servicios tienen como objetivo ayudar a planificar el modelo de atención e identificar a aquellos individuos con un mayor riesgo, para poder llevar a cabo sobre ellos intervenciones proactivas y específicas²². Clásicamente en España se han utilizado agrupadores de morbilidad como los *Clinical Risk Group*²³ y los *Adjusted Clinical Groups*²⁴, y en los últimos años se han implantado en 13 comunidades autónomas los grupos de morbilidad ajustados (GMA) dentro de las estrategias de atención a pacientes con enfermedades crónicas²⁵. Pese a que existen estudios sobre la utilidad de los GMA y la estratificación de los pacientes crónicos en diferentes niveles de riesgo en población general²⁶⁻²⁸, hay escasa información sobre su utilidad en población pediátrica, donde se observa que se comportan de forma diferente a los adultos²⁹.

Dado que la población crónica pediátrica difiere de la población crónica adulta de forma importante, tanto en las causas de morbilidad como en el uso de servicios, es cuestionable si se deben utilizar estos agrupadores de morbilidad en poblaciones pediátricas, y en caso afirmativo si debería hacerse una estratificación según 3 niveles de riesgo o debería diferenciarse solamente a los crónicos pediátricos complejos del resto de pacientes crónicos pediátricos sin establecer niveles intermedios de riesgo³⁰.

El objetivo de este estudio es analizar las características, la prevalencia de comorbilidades y el uso de servicios en AP de los pacientes crónicos < 18 años estratificados en niveles de riesgo por el agrupador según GMA y analizar los factores asociados al peso de complejidad según GMA³¹.

Pacientes y métodos

Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico. Se incluyeron los 423 pacientes < 18 años identificados como crónicos por los GMA en el Centro de Salud Ciudad Jardín, situado en el distrito de Chamartín, en Madrid, con una población total adscrita de 18.107

habitantes, de los que 2.691 tenían menos de 18 años a 30 de junio de 2015. Este distrito tiene una población total de 143.424 personas, media de 45 años (12,7% < 15 años), 55% mujeres, 8,9% extranjeros y un índice de privación MEDEA situado en el cuartil 1, que corresponde a los barrios con menor grado de privación de Madrid³².

Los GMA son un agrupador poblacional incorporado en la historia clínica electrónica de AP de la Comunidad de Madrid (AP-Madrid) que considera como crónico a todo paciente de cualquier edad que presenta al menos una de las enfermedades crónicas descritas en *anexo 1*³³. Este agrupador, a partir de los códigos diagnósticos registrados en AP-Madrid para cada paciente por los profesionales sanitarios responsables de su atención, clasifica a la población en grupos excluyentes según su multimorbilidad y complejidad. La complejidad se calcula por el análisis de diferentes variables como mortalidad, riesgo de ingreso, visitas a AP o la prescripción, ligadas a los diagnósticos. Según el valor individual de la complejidad se asigna a cada paciente a uno de los niveles de riesgo (*fig. 1*)²⁹. El uso de los GMA necesita únicamente la información diagnóstica de los pacientes (código diagnóstico y fecha) y como fuente imprescindible de información la historia clínica electrónica de AP³⁴.

Se estudiaron variables sociodemográficas: edad y sexo; clínico-asistenciales: nivel de riesgo y peso de complejidad según GMA³¹ (valor numérico individualizado que se obtiene a partir de modelos cuali-cuantitativos donde se recogen las necesidades asistenciales de los usuarios en función de variables como mortalidad, riesgo de ingreso, visitas en AP o prescripción), número y tipo de enfermedades crónicas, multimorbilidad (≥ 2 enfermedades crónicas), comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente, número y tipo de fármacos según *Anatomical, Therapeutic Chemical Classification System* (ATC); y de uso de servicios en AP: contactos anuales, tipo de contacto (administrativo, laboratorio o sanitario), forma de contacto (presencial, telefónica y domicilio) y profesional contactado (pediatra, enfermera, médico de familia y odontólogo). Estas variables se han extraído de la información registrada en AP-Madrid por los profesionales del centro de salud responsables de la atención de estos pacientes. Las sociodemográficas y clínico-asistenciales a 30 de junio de 2015 y las de uso de servicios en AP para el período temporal comprendido entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con media (desviación estándar), mediana (rango intercuartílico) y estudio de la normalidad para las cuantitativas. Se calculó la prevalencia de crónicos pediátricos y sus comorbilidades

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

en la zona básica de salud y su distribución por estratos de alto, medio y bajo riesgo según GMA. Para el análisis bivariado se emplearon los tests de Chi cuadrado para contraste de variables cualitativas (o prueba exacta de Fisher cuando procediese), U de Mann-Whitney para variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas y Kruskal Wallis para variables poltómicas y cuantitativas. Con el método de Bonferroni se ajustaron los resultados estadísticos en las comparaciones múltiples.

Para analizar los factores asociados con la complejidad se ajustó un modelo de regresión lineal, cuya variable dependiente fue el peso de complejidad, y como variables independientes se incluyeron las que se asociaron de forma significativa en el análisis univariado o tenían relevancia clínica. Los resultados se han considerado estadísticamente significativos si $p < 0,05$. El análisis de los datos se llevó a cabo con el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.

Se ha trabajado con datos anonimizados, salvaguardando la confidencialidad y respetando la legislación vigente. El estudio cuenta con aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa y con informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de la Comunidad de Madrid.

Resultados

Se identificaron 423 pacientes crónicos menores de 18 años (15,7%), con una edad media de 9,5 (desviación estándar [DE] de 4,7) años, de los que 229 (54,1%) eran varones. En la estratificación con los GMA, 408 (96,5%) se clasificaron como bajo riesgo, 14 (3,3%) como medio riesgo y uno (0,2%) como alto riesgo. La media de enfermedades crónicas fue 1,1 (DE=0,4) y presentaban multimorbilidad 48 (11,3%). El número medio de fármacos fue 0,23 (DE=0,6), no cumpliendo ninguno de los pacientes criterios de polimedicación, siendo el tipo de fármacos más frecuentes del grupo ATC-sistema respiratorio y del grupo ATC-sistema nervioso, con un 10,6% y 5,2% respectivamente (tabla 1).

Las enfermedades crónicas más prevalentes dentro de la población total de estudio fueron asma (38,8%), TDAH (1,8%), anemia (1,7%), obesidad (1,4%), trastorno tiroideo (1%), ansiedad (0,9%), hipertensión (0,9%), epilepsia (0,7%) y depresión (0,3%). No se observaron diferencias significativas por sexo, excepto en la enfermedad tiroidea, que fue más frecuente en sexo femenino ($p=0,02$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas por tramo etario en obesidad, TDAH, ansiedad, depresión y neoplasias (tabla 2).

La comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente que presentaron estos pacientes fue fundamentalmente infecciosa, predominando en alto y medio riesgo (9,9% neumonías, 2,1% infecciones urinarias de repetición y 1% infecciones del sistema nervioso central). Las neumonías fueron más frecuentes en < 5 años (28,9%) frente al resto de tramos etarios (9,3%, 5,8% y 0% en 5-9, 10-14 y 15-17 años respectivamente) (tabla 3).

En relación con el uso de servicios la media de contactos totales con AP durante el año de estudio fue de 8,3 (DE=8,4). El tipo de contacto más frecuente fue el

sanitario, con una media de 7,8 (7,9) y la forma de contacto más frecuente fue presencial, 8,2 (DE=8,1). El número medio de visitas al pediatra de AP fue 4,9 (DE=6,3) y a enfermería de 1,9 (DE=2,9). La media del número de consultas al médico de AP fue 0,7 (DE=1,9) (tabla 4). El peso de complejidad y contactos anuales fueron mayores en < 5 años y pacientes con multimorbilidad respecto al resto de tramos etarios y pacientes sin multimorbilidad.

El único paciente clasificado como de alto riesgo era un varón de 2 años que tenía una neoplasia, el mayor peso de complejidad, y había contactado una vez con el pediatra. En relación con los pacientes de medio y bajo riesgo la edad media fue de 9,7 (DE=4,6) en bajo frente a 3,8 (DE=2,7) en el medio riesgo ($p < 0,01$). La media de enfermedades crónicas en bajo riesgo fue de 1,1 (DE=0,3) frente a 1,6 (DE=0,8) en medio riesgo ($p < 0,01$) y un 9,8% tenía multimorbilidad en bajo riesgo respecto al 35% de medio riesgo. El TDAH (11,3%) y la obesidad (9,1%) solo aparecían en pacientes de bajo riesgo. El asma y la epilepsia predominaban en medio riesgo (71,4% y 21,4%) respecto a bajo riesgo (37,7% y 4,2%) ($p < 0,05$). Los contactos totales en AP fueron 7,8 (DE=7,3) en bajo riesgo y 24,1 (DE=17,9) en medio riesgo ($p < 0,01$). El contacto sanitario, el acto presencial y la consulta con el pediatra fueron mayores en medio riesgo respecto a bajo riesgo [23,4 (18,2)/22,9 (15,3)/18,4 (13,7) vs. 7,5 (6,9)/7,8(6,2)/4,4 (5,4)] ($p < 0,01$) (tabla 5).

En el análisis multivariante (tabla 6) las variables que explicaron el peso de complejidad fueron: edad < 5 años (coeficiente B [CB]=2,6; IC 95%=2,1; 3,1), número de enfermedades crónicas (CB=1,6; IC 95%=1,1;2,1) y número de contactos totales con AP durante el año de estudio (CB=0,1; IC 95%=0,06;0,11). El modelo explica el 34% de la variabilidad del nivel de complejidad de los pacientes crónicos pediátricos.

Discusión

El 15,7% de la población menor de 18 años de la zona básica de salud presentaba al menos una enfermedad crónica, datos concordantes con los resultados encontrados en la literatura^{3,4,6,8}.

Más de la mitad de los pacientes crónicos eran varones (54,1%), porcentaje similar al encontrado en otros estudios que describen una proporción de niños con enfermedades crónicas levemente superior a la de niñas^{8,34}. No se encontraron diferencias en las características sociodemográficas y clínico-asistenciales según el sexo.

Respecto a las enfermedades crónicas, si comparamos las prevalencias encontradas en nuestra población con otros estudios existen algunas diferencias. La prevalencia de asma de 6,1% es levemente inferior a la encontrada en el Estudio internacional sobre asma y enfermedades alérgicas en niños, que la sitúa en torno al 7% y 15%¹¹. Estas diferencias son mayores en procesos patológicos como la obesidad, donde encontramos una prevalencia del 1,4%, muy inferior a la del estudio Aladino (2015), que tiene prevalencias del 15,8% en niñas y del 20,4% en niños¹³, o a la del informe del Servicio de Epidemiología de la Comunidad de Madrid, que muestra una prevalencia de obesidad en la población escolarizada entre 6 y 18 años de 7,4%¹⁴. Lo mismo ocurre con las

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

Tabla 1 Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los pacientes crónicos menores de 18 años por sexo y tramos etarios

Variables n (%)	Pacientes crónicos 423 (100%)	Sexo masculino 229 (54,1%)	Sexo femenino 194 (45,9%)	p	0-4 años 76 (18)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Variables sociodemográficas									
Edad ^a	9,5 (4,7)	9,5 (4,5)	9,5 (4,9)	0,9	2,6 (1)	7 (1,5)	11,9 (1,4)	16 (0,8)	< 0,01
Variables clínico-asistenciales									
Peso de complejidad ^a	3,6 (2,6)	3,6 (2,8)	3,4 (2,3)	0,9	6 (3,5)	3,6 (2,3)	2,9 (1,6)	2,2 (1,3)	< 0,01
Nivel de riesgo									
Bajo	408 (96,5)	219 (95,6)	189 (97,4%)		66 (86,8)	125 (96,9)	137 (99,3)	80 (100)	
Medio	14 (3,3)	9 (3,9)	5 (2,6)	0,4	9 (11,8)	4 (3,1)	1 (0,7)	0 (0)	< 0,01
Alto	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)		1 (1,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Número de enfermedades crónicas^a									
1 enfermedad crónica	375 (88,7)	203 (88,6)	175 (90,2)	0,6	73 (96,1)	114 (88,4)	125 (90,6)	66 (82,5)	0,05
2 enfermedades crónicas	43 (10,2)	23 (10)	17 (8,8)	0,6	2 (2,6)	13 (10,1)	13 (9,4)	12 (15)	0,07
3 enfermedades crónicas	5 (1,2)	3 (1,3)	2 (1)	0,8	1 (1,3)	2 (1,6)	0 (0)	2 (2,5)	0,4
Multimorbilidad	48 (11,3)	26 (11,4%)	19 (9,8)	0,6	3 (3,9)	15 (11,6)	13 (9,4)	14 (17,5)	0,06
Número de fármacos^a									
1 fármaco	56 (13,2)	34 (14,8)	22 (11,3)	0,3	14 (18,4)	19 (14,7)	15 (10,9)	8 (10)	0,3
2 fármacos	13 (3,1)	4 (1,7)	9 (4,6)	0,09	2 (2,6)	3 (2,3)	6 (4,3)	2 (2,5)	0,8
3 fármacos	4 (0,9)	3 (1,3)	1 (0,5)	0,6	1 (1,3)	1 (0,8)	0 (0)	2 (2,5)	0,3
Polimedicado (≥ 5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
Tipo de fármaco									
ATC B	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,7
ATC C	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,4	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
ATC H	3 (0,7)	2 (0,9)	1 (0,5)	0,7	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	2 (2,5)	0,2
ATC L	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	1 (0,7)	0 (0)	0,2
ATC M	3 (0,7)	3 (1,3)	0 (0)	0,1	1 (1,3)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,8
ATC N	22 (5,2)	14 (6,1)	8 (4,1)	0,4	2 (2,6)	7 (5,4)	6 (4,3)	7 (8,8)	0,3
ATC R	45 (10,6)	22 (9,6)	23 (11,9)	0,5	14 (18,4)	13 (10,1)	15 (10,9)	3 (3,8)	0,03

^a Media (DE).

ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical Classification System; ATC B: sangre y órganos hematopoyéticos; ATC C: sistema cardiovascular; ATC H: preparados hormonales; ATC L: agentes antineoplásicos e inmunomoduladores; ATC M: sistema músculo esquelético; ATC N: sistema nervioso; ATC R: sistema respiratorio.

Tabla 2 Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población menor de 18 años y en los pacientes crónicos de menos de 18 años según el sexo y los tramos etarios

Enfermedades crónicas n (%)	Población < 18 años total N = 2.691	Población < 18 años crónica N = 423 (15,7)	Sexo masculino 229 (54,1)	Sexo femenino 194 (45,9)	p	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Asma	164 (6,1)	164 (38,8)	91 (39,7%)	73 (37,6)	0,6	31 (40,8%)	59 (45,7)	48 (34,8)	26 (32,5)	0,2
TDIAH	48 (1,8)	48 (11,3)	30 (13,1)	18 (9,3)	0,2	0 (0)	11 (8,5)	26 (18,8)	11 (13,8)	< 0,01
Anemia	45 (1,7)	45 (10,6)	27 (11,8)	18 (9,3)	0,4	8 (10,5)	13 (10,1)	19 (13,8)	5 (6,2)	0,4
Obesidad	37 (1,4)	37 (8,7)	22 (9,6)	15 (7,7)	0,5	0 (0)	13 (10,1)	16 (11,6)	8 (10)	0,03
Trastorno tiroideo	27 (1,0)	27 (6,4)	9 (3,9)	18 (9,3)	0,02	4 (5,3)	7 (5,4)	10 (7,2)	6 (7,5)	0,9
Ansiedad	23 (0,9)	23 (5,4)	13 (5,7)	10 (5,2)	0,8	0 (0)	4 (3,1)	5 (3,6)	14 (17,5)	< 0,01
Hipertensión	23 (0,9)	23 (5,4)	14 (6,1)	9 (4,6)	0,5	0 (0)	6 (4,7)	12 (8,7)	5 (21,7)	0,06
Epilepsia	20 (0,7)	20 (4,7)	12 (5,2)	8 (4,1)	0,6	5 (6,6)	6 (4,7)	3 (2,2)	6 (7,5)	0,3
Artritis	14 (0,5)	14 (3,3)	6 (2,6)	8 (4,1)	0,4	4 (5,3)	5 (3,9)	5 (3,6)	0 (0)	0,3
Depresión	8 (0,3)	8 (1,9)	5 (2,2)	3 (1,5)	0,6	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	6 (7,5)	< 0,01
ACV	4 (0,2)	4 (0,9)	1 (0,4)	3 (1,5)	0,2	2 (2,6)	1 (0,8)	0 (0)	1 (1,3)	0,3
HTA	3 (0,1)	3 (0,7)	3 (1,3)	0 (0)	0,1	0 (0)	3 (2,3)	0 (0)	0 (0)	0,08
Valvulopatía	3 (0,1)	3 (0,7)	3 (1,3)	0 (0)	0,1	1 (1,3)	1 (0,8)	0 (0)	1 (1,2)	0,6
Neoplasia	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9	2 (2,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,03
Enfermedad hepática	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9	1 (1,3)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
Autismo	2 (0,07)	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,7
Disritmias	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,7
Diabetes	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
Abuso de sustancias	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
EII	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
Trastorno psicótico	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,3	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
Vasculitis	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
VIH	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5

Se ha calculado la prevalencia de cada enfermedad crónica sobre el total de usuarios pediátricos de la zona de salud (N = 2.691) y sobre el total de pacientes crónicos (N = 423).

ACV: accidente cerebrovascular; EII: enfermedad inflamatoria intestinal; HTA: hipertensión arterial; TDIAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad; VIH: virus inmunodeficiencia humana.

Tabla 3 Distribución de la comorbilidad aguda hospitalaria en los pacientes crónicos menores de 18 años durante el año de estudio

Comorbilidad aguda N (%)	Población < 18 años crónica N= 423 (15,7)	Sexo masculino 229 (54,1)	Sexo femenino 194 (45,9)	p	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Neumonía	42 (9,9)	22 (9,6)	20 (10,3)	0,8	22 (28,9)	12 (9,3)	8 (5,8)	0 (0)	< 0,01
Infecciones urinarias de repetición	9 (2,1)	3 (1,3)	6 (3,1)	0,2	4 (5,3)	3 (2,3)	2 (1,4)	0 (0)	0,1
Infección sistema nervioso central	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	1 (1,2)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
Parálisis	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	1 (1,2)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,3
Hemorragia gastrointestinal	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2

Tabla 4 Uso de servicios en atención primaria en un año de los pacientes crónicos menores de 18 años según el sexo y los tramos etarios

Uso de servicios ^a	Población crónica < 18 años 423 (15,7)	Sexo masculino 229 (54,1)	Sexo femenino 194 (45,9)	p	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Contactos totales^a	8,3 (8,4)	7,6 (7,4)	9,1 (9,3)	0,1	13,2 (11,2)	8,1 (7,2)	6,6 (6,5)	6,7 (8)	< 0,01
Tipo contacto									
Sanitario	7,8 (7,9)	7,3 (6,9)	8,4 (8,9)	0,2	13 (11,1)	7,6 (6,4)	6,3 (6,1)	6,1 (7,6)	< 0,01
Administrativo	0,2 (0,6)	0,1 (0,8)	0,2 (0,9)	0,8	0 (0)	0,3 (1,4)	0,1 (0,6)	0,1 (0,4)	0,1
Laboratorio	0,2 (0,6)	0,1 (0,4)	0,3 (0,8)	< 0,01	0,2 (0,7)	0,2 (0,6)	0,2 (0,4)	0,4 (0,7)	< 0,01
Forma contacto									
Presencial	8,2 (8,1)	7,5 (7,3)	8,9 (8,9)	0,1	12,8 (10,2)	8,1 (7,1)	6,6 (6,5)	6,7 (8)	< 0,01
Telefónico	0,1 (0,7)	0,1 (0,4)	0,2 (1)	0,7	0,4 (1,6)	0,1 (0,4)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	< 0,01
Domicilio	0 (0,1)	0 (0,1)	0 (0,1)	0,9	0 (0)	0,01 (0,1)	0 (0)	0,01 (0,1)	0,5
Profesional contactado									
Pediatra	4,9 (6,3)	4,5 (5,1)	5,3 (7,4)	0,9	10,3 (8,9)	5,2 (4,4)	3,5 (3,4)	1,5 (6,5)	< 0,01
Enfermera	1,9 (2,9)	1,9 (3)	2 (2,8)	0,2	2,5 (2,7)	1,8 (3,1)	2,1 (3,3)	1,3 (1,9)	< 0,01
Médico de familia	0,7 (1,9)	0,5 (1,5)	0,9 (2,3)	0,2	0,1 (0,3)	0,1 (0,4)	0,2 (0,8)	3 (3,4)	< 0,01
Odontólogo	0,3 (0,8)	0,4 (0,9)	0,3 (0,7)	0,1	0,1 (0,3)	0,5 (1)	0,4 (0,9)	0,2 (0,5)	< 0,01

^a Media (DE).Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

Tabla 5 Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en atención primaria en un año de los pacientes crónicos menores de 18 años y distribución según el nivel de riesgo

Características	N (%)	Población crónica < 18 años 423 (15,7)	Bajo riesgo 408 (96,5)	Medio riesgo 14 (3,3)	Alto riesgo 1 (0,2)	p
Variables sociodemográficas						
<i>Sexo femenino</i>		194 (45,9)	189 (46,3)	5 (37,5)	0 (0)	0,5
<i>Edad media</i>		9,5 (4,7)	9,7 (4,6)	3,8 (2,7)	2 (-)	< 0,01
<i>Edad 0-4</i>		76 (18)	66 (16,2)	9 (64,3)	1 (100)	< 0,01
<i>Edad 5-9</i>		129 (30,5)	125 (30,6)	4 (3,1)	0 (0)	
<i>Edad 10-14</i>		138 (32,6)	137 (33,6)	1 (7,1)	0 (0)	
<i>Edad 15-17</i>		80 (18,9)	80 (19,6)	0 (0)	0 (0)	
Variables clínico-asistenciales						
<i>Peso de complejidad^a</i>		3,6 (2,6)	3,2 (1,9)	11,9 (2,7)	23,6 (-)	< 0,01
<i>Número enfermedades crónicas^a</i>		1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	1,6 (0,8)	1 (-)	< 0,01
<i>Con una enfermedad crónica</i>		375 (88,7)	368 (90,2)	9 (64,3)	1 (100)	< 0,01
<i>Asma</i>		164 (38,8)	154 (37,7)	10 (71,4)	0 (0)	0,03
<i>TDAH</i>		48 (11,3)	48 (11,8)	0 (0)	0 (0)	0,4
<i>Obesidad</i>		37 (8,7)	37 (9,1)	0 (0)	0 (0)	0,5
<i>Epilepsia</i>		20 (4,7)	17 (4,2)	3 (21,4)	0 (0)	0,01
<i>Neoplasia</i>		2 (0,5)	0 (0)	1 (7,1)	1 (100)	< 0,01
<i>Multimorbilidad</i>		45 (10,6)	40 (9,8)	5 (35,7)	0 (0)	< 0,01
Comorbilidades agudas						
<i>Neumonías</i>		42 (1,5)	40 (9,8)	2 (14,3)	0 (0)	0,8
<i>Infecciones urinarias repetición</i>		9 (0,3)	8 (2)	1 (7,1)	0 (0)	0,4
<i>Número de fármacos^a</i>		0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0 (0)	0 (0)	0,2
Contactos totales^a		8,3 (8,4)	7,8 (7,3)	24,1 (18)	1 (-)	< 0,01
Tipo de contacto						
<i>Sanitario</i>		7,8 (7,9)	7,5 (6,9)	23,4 (18,2)	1 (-)	< 0,01
<i>Administrativo</i>		0,2 (0,6)	0,1 (0,8)	0,6 (2,4)	0 (-)	0,2
<i>Laboratorio</i>		0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,1 (0,5)	0 (-)	0,8
Forma de contacto						
<i>Presencial</i>		8,2 (8,1)	7,8 (7,2)	22,9 (15,3)	1 (-)	< 0,01
<i>Telefónico</i>		0,1 (0,7)	0,1 (0,4)	1,2 (3,4)	0 (-)	< 0,01
<i>Domicilio</i>		0 (0,1)	0 (0,1)	0 (0,0)	0 (-)	0,9
Profesional contactado						
<i>Pediatra</i>		4,9 (6,3)	4,4 (5,4)	18,4 (13,7)	1 (-)	< 0,01
<i>Enfermero</i>		1,9 (2,9)	1,8 (2,7)	4,6 (6,1)	0 (-)	< 0,01
<i>Médico de familia</i>		0,7 (1,9)	0,7 (1,9)	0,1 (0,3)	0 (-)	0,5
<i>Odontólogo</i>		0,3 (0,8)	0,3 (0,8)	0,2 (0,8)	0 (-)	0,8

^a Media (DE).

prevalencias de los trastornos del espectro comportamental y neuropsiquiátrico como la ansiedad (0,9%), la depresión (0,3%), el autismo (0,1%) y el trastorno psicótico (0,03%), que son mucho menores que la prevalencia entre 3% y 22% de trastornos psiquiátricos que muestra una revisión sobre la salud de niños y adolescentes de varios países, incluida España¹⁹.

Por otro lado, el 1,8% de prevalencia del TDAH e hiperactividad supera algunas publicaciones en España que hablan de cifras de un 1%, aunque es muy inferior a otras que aportan cifras de hasta un 14%²⁵. El metaanálisis de 14 publicaciones de Catalá-López et al. estima que la prevalencia de TDAH en población infantil y adolescente en España es del 6,8%²⁵.

En cambio, la prevalencia de otras enfermedades como la anemia (1,7%) o los trastornos tiroideos (1%) presentaba cifras mayores a las observadas en los estudios consultados, donde no figuraban en las listas de trastornos crónicos más frecuentes en la edad pediátrica.

Estas diferencias respecto a las prevalencias encontradas en otros estudios podrían explicarse por varios motivos. Por un lado, que la zona básica de salud corresponda a un barrio con un nivel socioeconómico medio-alto (índice de privación de Medea en cuartil 1)²² puede condicionar que la población cuente con doble aseguramiento, que disminuiría el uso de servicios sanitarios del sistema público de salud; por otro lado podría haber problemas de registro en «AP Madrid». Entre estos, errores de codificación de las enfermedades crónicas e infrarregistro de algunos trastornos frecuentes

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

Tabla 6 Factores asociados al peso de complejidad según GMA en los pacientes con enfermedades crónicas menores de 18 años

Variables	Coeficiente B	IC 95%		p
		Inferior	Superior	
Edad < 5 años	2,6	2,1	3,1	0,000
Número de enfermedades crónicas	1,6	1,1	2,1	0,000
Número de contactos/año en AP	0,1	0,06	0,11	0,000

Regresión lineal. $R^2 = 0,345$.

GMA: grupos de morbilidad ajustada.

solo en niños o que son leves y autolimitados en la edad adulta, que condicionaría prevalencias menores de las reales o registro de procesos agudos con códigos de enfermedades crónicas que podría condicionar sobrestimación de la prevalencia en otros procesos. Por otro lado, respecto a la comorbilidad aguda no se ha podido hacer una comparación con los pacientes no considerados como crónicos del centro de salud por no disponer de esos datos.

A pesar de todo lo anterior, una de las fortalezas del estudio es que se ha trabajado con *real world data*, lo que permite disponer de un amplio volumen de información de la población en condiciones de práctica clínica real, superando las limitaciones de los estudios realizados con encuestas o pequeñas muestras.

Estudios previos concluyen que características del individuo (edad, sexo, determinadas enfermedades y otras variables familiares y sociales) se relacionan con la demanda que realizan en pediatría de AP³⁶. Pese a que esta relación entre morbilidad y utilización de servicios en pediatría extrahospitalaria está descrita en numerosos estudios, los resultados son difíciles de comparar, pues no han empleado sistemas estandarizados para clasificar las enfermedades crónicas en pediatría. En nuestro estudio la media de contactos anuales con AP (8 contactos/año, siendo superiores en < 10 años) es similar a los resultados de otro estudio sobre el uso de servicios de AP en población pediátrica con enfermedades crónicas que utiliza *Adjusted Clinical Groups*³⁶, y superior a la media de contactos anuales de la población pediátrica de forma global durante el año 2016, tanto en el ámbito del Centro de Salud Ciudad Jardín (3,9 contactos/año) como en la Comunidad de Madrid (4,6 contactos/año) que aparecen en el cuadro de mando integral de AP (eSOAP)³⁷.

Los pacientes de bajo riesgo presentaron un menor número de contactos anuales con AP que los pacientes de medio riesgo, como sucede también en la población adulta³⁸. Por el contrario, el uso de servicios del paciente de alto riesgo fue menor comparado con los de medio y bajo riesgo, pero esto puede deberse a que podría estar usando de forma preferente los servicios hospitalarios antes que los de AP, como se observa en la literatura³⁹. No obstante, contar con un único paciente clasificado como alto riesgo limita la extrapolación de los resultados. Sin duda el modelo del Servicio Nacional de Salud, que se caracteriza por su universalidad, gratuidad y gran accesibilidad al primer nivel asistencial garantiza la atención de los pacientes crónicos pediátricos, aunque el elevado número de contactos anuales en los pacientes de bajo riesgo también podría estar condicionado por un contexto cultural y social que

medicaliza afecciones banales, demandando atención sanitaria en AP^{14,36}.

La casi totalidad de los pacientes crónicos pediátricos (96,5%) fueron clasificados por los GMA como pacientes crónicos de bajo riesgo y presentaban una media de una enfermedad crónica, mientras que en los clasificados como medio riesgo era más frecuente la multimorbilidad y la complejidad. Estos datos son similares a los datos sobre población pediátrica que aparecen en el Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el Sistema Nacional de Salud²⁹ y a los de Cohen et al. (2016), quienes describieron un total de 104.500 niños y adolescentes crónicos, de los que el 95,2% presentaba enfermedades no complejas³⁴.

En nuestra población el agrupador, al usarse en población pediátrica, clasifica al 96,5% como bajo, 3,3% como medio y 0,2% como alto, a diferencia de la población adulta en el mismo centro de salud, que tiene una distribución de 76,6% en bajo, 18,7% en medio y 4,7% en alto riesgo, y en la que se observa 3 niveles de riesgo con edad, características de morbilidad, uso de servicios y pesos de complejidad claramente diferenciados⁴⁰. Por el contrario, es posible que fuera más útil diferenciar a los crónicos pediátricos en 2 estratos, como se observa en otros trabajos^{30,39}, donde se ve cómo estos pacientes crónicos complejos presentan enfermedades con mayor necesidad de recursos de atención médica especializada, junto a posibles limitaciones funcionales que pueden ocasionar una mayor fragilidad y un uso más frecuente del sistema sanitario respecto a los pacientes crónicos no complejos³⁰. Esto se observa también en nuestro estudio, donde los pacientes de medio y alto riesgo se diferencian de los de bajo riesgo, tanto en la edad como en la complejidad, número, tipo de enfermedades y uso de servicios.

En relación con el uso de GMA en población pediátrica merece también una reflexión el que no encontremos entre las enfermedades crónicas de nuestra población tanto enfermedades prevalentes en la edad pediátrica (enfermedad celíaca, dermatitis atópica o trastornos de la conducta alimentaria)^{2,3} como otras de menor frecuencia y de mayor complejidad (cromosomopatías, cardiopatías congénitas o encefalopatía hipóxico-isquémica infantil) que no son identificadas por el estratificador como enfermedades crónicas.

En conclusión, un número importante de pacientes menores de 18 años presentaban enfermedades crónicas. El asma, el TDAH y la obesidad fueron las enfermedades más prevalentes identificadas por el estratificador. El uso de servicios fue elevado. La estratificación según niveles de riesgo se comportó de forma diferente que en adultos, identificando

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

una complejidad más alta en los pacientes menores de 5 años, con multimorbilidad y mayores contactos con AP.

Son necesarios más estudios que analicen la morbilidad y el uso de servicios en pediatría, así como la utilidad de los GMA en la estratificación de este tipo de población según niveles de riesgo, de cara a poder asignar un modelo de intervención adaptado a la realidad de la población pediátrica.

Financiación

Ayuda para la elaboración de tesis doctorales de la Fundación para la Investigación e Innovación Biomédica de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid (FIIBAP).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A José Carlos Estévez Muñoz (Unidad de Apoyo Técnico de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid) por su colaboración en la extracción de los datos.

A la Unidad de Apoyo a la Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid por su apoyo metodológico.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>.

Bibliografía

- Davis AM, Brown RF, Taylor JL, Epstein RA, McPheeters ML. Transition care for children with special health care needs. *Pediatrics* [Internet]. 2014;134:900–8. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-1909>.
- Compas BE, Jaser SS, Dunn MJ, Rodriguez EM. Coping with chronic illness in childhood and adolescence. *Annu Rev Clin Psychol* [Internet]. 2012;8:455–80 [consultado 4 Nov 2018]. Disponible en: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143108>.
- Perrin JM, Bloom SR, Gortmaker SL. The increase of childhood chronic conditions in the United States. *JAMA* [Internet]. 2007;297:2755 [consultado 4 Nov 2018]. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.297.24.2755>.
- Van Cleave J. Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *JAMA* [Internet]. 2010;303:623 [consultado 4 Nov 2018]. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2010.104>.
- Nasir A, Nasir L, Tarrell A, Finken D, Lacroix A, Pinninti S, et al. Complexity in pediatric primary care. *Prim Health Care Res Dev* [Internet]. 2018;1–7 [consultado 4 Nov 2018]. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S146342361800035X/type/journalArticle>.
- Denny S, de Silva M, Fleming T, Clark T, Merry S, Ameratunga S, et al. The prevalence of chronic health conditions impacting on daily functioning and the association with emotional well-being among a national sample of high school students. *J Adolesc Heal* [Internet]. 2014;54:410–5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.09.010>.
- Pinquart M, Shen Y. Depressive symptoms in children and adolescents with chronic physical illness: An updated meta-analysis. *J Pediatr Psychol* [Internet]. 2011;36:375–84. <http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/jsq104>.
- Catalá-López F, Génova-Maleras R, Álvarez-Martín E. Carga de enfermedad en adolescentes y jóvenes en España. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2014;6:80–5.
- Van der Lee JH, Mokkink LB, Grootenhuys MA, Heymans HS, Offringa M. Definitions and measurement of chronic health conditions in childhood. *JAMA* [Internet]. 2007;297:2741 [consultado 10 Nov 2018]. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.297.24.2741>.
- Mokkink LB, van der Lee JH, Grootenhuys MA, Offringa M, Heymans HSA. Defining chronic diseases and health conditions in childhood (0–18 years of age): National consensus in the Netherlands. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2008;167:1441–7. <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-008-0697-y>.
- Carvajal-Urueña I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García de Andoin N, Batlles-Garrido J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España. Arch Bronconeumol* [Internet]. 2005;41:659–66 [consultado 10 Nov 2018]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289605070213>.
- The Global Asthma Report [Internet]. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018. Disponible en: <http://www.globalasthmareport.org/2014/burden/burden.php>.
- Estudio Aladino 2015. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España 2015. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
- Ortiz H, Galán I, Martín López R, Garrido M, Zorrilla B, Gandarillas A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad y efectos en la mortalidad atribuible en La Comunidad de Madrid [Internet]. Servicio de Epidemiología. Comunidad de Madrid; 2007 [consultado 6 Jul 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadername3=filename&3Dinforme+obesidad.pdf&blobheadername4=language&3Dsite%3DPortalSalud&blobkey=id&blob>.
- Ridao i Redondo M. Dermatitis atópica. *Pediatr Integr*. 2012;XVI:213–21.
- Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Quiles Blanco MJ, Majid Abu Najj JA, González Iglesias MJ. Enfermedad celíaca y nuevas patologías relacionadas con el gluten. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016;33:59–63 [consultado 15 Nov 2018]. Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/345>.
- Pacual-Castroviejo I. Trastornos por déficit de atención e hiperactividad. *Protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP: neurología pediátrica*. Madrid: AEP; 2008.
- Wise PH. The future pediatrician: The challenge of chronic illness. *J Pediatr* [Internet]. 2007;151:56–10 [consultado 15 Nov 2018]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022347607007809>.
- Wolfe I, Thompson M, Gill P, Tamburini G, Blair M, van den Bruel A, et al. Health services for children in western Europe. *Lancet* [Internet]. 2013;381:1224–34 [consultado 15 Nov 2018]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612620856>.
- Oberg C, Colianni S, King-Schultz L. Child health disparities in the 21st century. *Curr Probl Pediatr Adolesc*

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. *An Pediatr (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

- Health Care [Internet]. 2016;46:291–312. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cped.2016.07.001>.
21. Berman S. Utilization and costs for children who have special health care needs and are enrolled in a hospital-based comprehensive primary care clinic. *Pediatrics*. 2005;115: 637–42.
 22. Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, Freitag M, et al. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: A systematic review of observational studies. *PLOS ONE* [Internet]. 2014;9:e102149. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0102149>.
 23. Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J, Goldfield NI, Muldoon J, Neff JM, et al. Clinical Risk Groups (CRGs). *Med Care* [Internet]. 2004;42:81–90 [consultado 17 Nov 2018]. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=0005650-200401000-00011>.
 24. Orueta JF, Urraca J, Berraondo I, Darpo J, Aurrekoetxea J-J. Adjusted Clinical Groups (ACGs) explain the utilization of primary care in Spain based on information registered in the medical records: A cross-sectional study. *Health Policy (New York)* [Internet]. 2006;76:38–48 [consultado 17 Nov 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016851005001053>.
 25. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2012. p. 80.
 26. Monterde D, Vela E, Cléries M. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2016;48:674–82 [consultado 17 Nov 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656716302104>.
 27. Monterde D, Vela E, Cléries M, García Eroles L, Pérez Sust P. Validez de los grupos de morbilidad ajustados respecto a los clinical risk groups en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2019;51:153–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.09.012>.
 28. Barrio-Cortés J, del Cura-González I, Martínez-Martín M, López-Rodríguez C, Jaime-Sisó M, Suárez-Fernández C. Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo en Atención Primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2019 [consultado 30 Jun 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656718304505?via=ihel>.
 29. Grupo de trabajo Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Informe del proyecto de estratificación de la población por grupos de morbilidad ajustados (GMA) en el Sistema Nacional de Salud (2014-2016). [Internet]. Fundación de Tecnología, innovación i salut (TicSalut). 2018. [consultado 30 Nov 2018] Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/informeEstratificacionGMA2014-2016.pdf>.
 30. Gimeno Sánchez I, Muñoz Hiraldo ME, Martino Alba RJ, Moreno Villares JM. Atención específica para los niños con complejidad médica en España: buscando el mejor modelo. *An Pediatr* [Internet]. 2016;85:56–7 [consultado 1 Dic 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S169540331600031X>.
 31. Estupiñán-Ramírez M, Trisanchio-Ajamil R, Company-Sancho MC, Sánchez-Janáriz H. Comparación de modelos predictivos para la selección de pacientes de alta complejidad. *Gac Sanit* [Internet]. 2019;33:60–5 [consultado 1 Dic 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213911117301693>.
 32. Álvarez-del Arco D, Vicente Sánchez M, Alejos B, Pascual C, Regidor E. Construcción de un índice de privación para los barrios de Madrid y Barcelona. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2013;87:317–29 [consultado 5 Dic 2018]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272013000400003&lng=en&nrm=iso&tng=en.
 33. Servicio Madrileño de Salud. Estrategia de atención a pacientes con enfermedades crónicas en la Comunidad de Madrid [Internet]. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid; 2013. [consultado 5 Dic 2018] Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017570.pdf>.
 34. Cohen E, Gandhi S, Toulany A, Moore C, Fu L, Orkin J, et al. Health care use during transfer to adult care among youth with chronic conditions. *Pediatrics*. 2016;137, e20152734 e20152734.
 35. Catalá-López F, Peiró S, Rido M, Sanfélix-Gimeno G, Gónova-Maleras R, Catalá MA. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2012;12:168 [consultado 1 Feb 2019]. Disponible en: <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-12-168>.
 36. Orueta JF, López-de-Munain J. ¿Es necesario que algunos pacientes nos visiten tan a menudo?: factores asociados con la utilización en pediatría de atención primaria. *Gac Sanit* [Internet]. 2000;14:195–202. [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111\(00\)71462-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111(00)71462-2).
 37. Bartolomé-Benito E, Jiménez-Carramiñana J, Sánchez-Perruca L, Bartolomé-Casado MS, Domínguez-Mandueño AB, Marti-Argandoña M, et al. Desarrollo y evolución de un cuadro de mando integral en atención primaria: lecciones aprendidas. *Rev Calid Asist*. 2017;32:40–9.
 38. González González AI, Miquel Gómez AM, Rodríguez Morales D, Hernández Pascual M, Sánchez Perruca L, Mediavilla Herrera I. Concordancia y utilidad de un sistema de estratificación para la toma de decisiones clínicas. *Atención Primaria* [Internet]. 2017;49:240–7 [consultado 1 Feb 2019]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656716302128>.
 39. Climent Alcalá FJ, García Fernández de Villalta M, Escosa García L, Rodríguez Alonso A, Albajara Velasco LA. Unidad de niños con patología crónica compleja. Un modelo necesario en nuestros hospitales. *An Pediatr* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jul 19];88:12–8. [consultado 1 Feb 2019] Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403317301765>.
 40. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, Beca Martínez MT, Lozano Hernández C, del Cura-González I. Utilización de los servicios de salud de atención primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2019;93:1–15 [consultado 5 Feb 2019]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31488808>.

Cómo citar este artículo: Barrio Cortes J, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. *An Pediatr (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios de los pacientes crónicos según nivel de riesgo.....	74
Tabla 2. Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios por nivel de riesgo del paciente crónico según sexo y edad mayor de 65 años.....	75
Tabla 3. Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población del área básica de salud y en los pacientes crónicos según su nivel de riesgo.....	76
Tabla 4. Comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente según el nivel de riesgo.	77
Tabla 5. Factores asociados a presentar nivel de riesgo alto.....	78
Tabla 6. Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos ≥ 18 años según nivel de riesgo.....	80
Tabla 7. Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos que no utilizaron los servicios de AP en el período de estudio estratificados según su nivel de riesgo.	82
Tabla 8. Factores predisponentes y de necesidad de los pacientes crónicos que utilizaron los servicios de AP en el período de estudio estratificados por nivel de riesgo.	83
Tabla 9. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos según nivel de riesgo.....	84
Tabla 10. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos de alto riesgo estratificados por sexo y edad.....	85
Tabla 11. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos de medio riesgo estratificados por sexo y edad.	86
Tabla 12. Utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos de bajo riesgo estratificados por sexo y edad.	87
Tabla 13. Factores asociados a la utilización de servicios de los pacientes crónicos en Atención Primaria según modelo conductual de Andersen.....	88
Tabla 14. Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los crónicos < 18 años por sexo.	89
Tabla 15. Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los crónicos < 18 años por tramos etarios.	90
Tabla 16. Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población < 18 años y en los pacientes crónicos < 18 años según sexo.	91
Tabla 17. Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población < 18 años y en los pacientes crónicos < 18 años según sexo y tramos etarios.	92

Tabla 18. Distribución de la comorbilidad aguda hospitalaria en los pacientes crónicos < 18 años durante el año de estudio según sexo.	93
Tabla 19. Distribución de la comorbilidad aguda hospitalaria en los pacientes crónicos < 18 años durante el año de estudio según tramos etarios.	93
Tabla 20. Uso de servicios en Atención Primaria en un año de los pacientes crónicos < 18 años según sexo.	94
Tabla 21. Uso de servicios en Atención Primaria en un año de los crónicos <18 años según tramos etarios.....	95
Tabla 22. Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en Atención Primaria en un año de los pacientes crónicos < 18 años y distribución según nivel de riesgo.	96
Tabla 23. Factores asociados al peso de complejidad según GMA en los pacientes crónicos < 18 años.	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelos de atención según modelos de enfermedad. Tomado de Valderas ⁴	29
Figura 2. Modelo de cuidado crónico. Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid ⁵²	35
Figura 3. Pirámide de Kaiser Permanente. Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid ⁵²	37
Figura 4. Pirámide definida por el King's Fund en el Reino Unido. Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid ⁵²	37
Figura 5. Modelo conductual de utilización de servicios. Tomado de Andersen ⁶⁵	42
Figura 6. Proceso del agrupador Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA). Fuente: Informe del proyecto de Estratificación de la Población por GMA en el Sistema Nacional de Salud (2014-2016) ²⁶	45
Figura 7. Prevalencia de enfermos crónicos en base a GMA en la Comunidad de Madrid a junio de 2015. Fuente: Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud.	48
Figura 8. Distribución de población analizada por edad, sexo y estrato de riesgo asignado. Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS (2014-2016) ²⁶	49
Figura 9. Distribución del número de enfermedades crónicas y promedio de la complejidad individual asignada por los GMA según edad y sexo, Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS (2014-2016) ²⁶	49
Figura 10. Prevalencia de enfermedades crónicas según estratos de riesgo GMA. Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en SNS (2014-2016)(26).....	50
Figura 11. Distribución de la población con enfermedades crónicas seleccionadas según estrato de riesgo por edad y sexo. Tomado de: Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el SNS (2014-2016)(26).....	50
Figura 12. Prevalencia de enfermos crónicos en base a GMA del centro de salud Ciudad Jardín frente a la Comunidad de Madrid. Fuente: Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud.....	73
Figura 13. Distribución de las enfermedades crónicas más importantes según sexo y edad en los diferentes niveles de riesgo.	79